PHILOSOPHIA COMPENDIOSA,

Exhibens

1 LOGICÆ
2 METAPHYSICÆ
3 PHYSICÆ
4 GEOMETRIÆ
5 ASTRONOMIÆ
6 OPTICÆ
7 ETHICÆ
8 POLITICÆ
&9 OECONOMICÆ

Compendium Methodicum.

AUTHORE

CHRISTOPHORO SCHEIBLERO
Logicæ & Metaphysicæ Professore.

Editio Nona prioribus multò correctior, & variis in locis, præcipuè in Logicâ, aliquantulum auctior.

Huic Editioni

1 Præfigitur *Technologia Proœmialis;*
2 Annectitur *Arithmetica* plenior quam fuit illa HEIZONIS BUSCHERI prius annexa.

OXONIÆ,
Excudebat HENRICUS HALL, Impensis
RICHARDI DAVIS. 1671.

Accipe, Candide Lector, Compendium hoc Scheiblerianum *ab Erroribus Typographicis liberatum; & in* Logicis, Metaphysicis, Physicis, Astronomicis, Geometricis *aliquantulum auctius. In* Opticis, Ethicis, Politicis, & Oeconomicis, *nil novi expectes; cùm in Illis, (quæ, breviter licèt, concinnè tamen & accuratè proponuntur) nihil ad Epitomen Complendam deesse videatur. Accipe insuper in Principio* Technologiam *quandam Proœmialem, & in fine* Arithmeticam Buscherianâ *priùs annexâ longè pleniorem & utiliorem. Quicquid in istis factum est, Tibi serviat. Utere, fruere, ut libet. Vale.*

Introductio
DE PHILOSOPHIA,
Sive
De *Artibus* & *Scientiis* in Genere.

CAP. I.
Quid Philosophia.

1 PHilosophia (dicta *Amor Sapientiæ*, aliàs, *Rerum Divinarum Humanarúmq; Scientia*; aliàs, *Cognitio Rerum ut sunt*; aliàs, *debita Meditatio Mortis*) est genuina *Artium* & *Scientiarum* comprehensio. *Philosophiæ Definitio.*

2 Estque (ut etiam quælibet Disciplina particularis) vel { 1 *Habitualis.* 2 *Systematica.* } *Habitualis.*

3 Philosophia *Habitualis* est Intellectualis Habitus Philosophicus Institutione & studio acquisitus; mentem perficiens, & hominem aptum reddens ad *Contemplandum*, vel *Agendum*.

4 *Systematica* est Artificiosa Præceptorum Philosophicorum comprehensio ad Habitum acquirendum ordinata. *Systematica*

- Causæ. — 5 Hujus considerandæ sunt
  - 1 Causæ.
    - 1 Efficiens.
      - 1 Principalis
        - 1 Deus.
        - 2 Homines sapientes qui Artes excogitârunt.
      - 2 Minus Principalis
        - 1 Impulsiva.
          - 1 Appetitus sciendi.
          - 2 Admiratio.
          - 3 Necessitas Humana.
        - 2 Instrumentalis.
          - 1 Sensus.
          - 2 Experientia.
          - 3 Inductio.
    - 2 Materialis. Præcepta.
    - 3 Formalis. Methodica Dispositio.
    - 4 Finis.
      - 1 Remotus.
        - 1 Gloria Dei.
        - 2 Hominis Institutio.
      - 2 Proximus; cuilibet Disciplinæ proprius.
- Conditiones requisitæ.
  - 2 Conditiones requisitæ, viz.
    - 1 Finis.
    - 2 Objectum seu
    - 3 Subjectum.
    - Propria & Adæquata.
  - 3 Præcepta.
    - 1 Universaliter vera.
    - 2 Homogenea.
    - 3 Methodicè Ordinata.

6 Horum adumbratio dicitur *Technologia*. Itaque

Technologia 7 *Technologia* est Artium & Scientiarum Methodica Descriptio ad *mentem informandam*, quâ Homo *Amore Sapientiæ* ductus, *Res Divinas & Humanas* intelligendo, *Deum* & *seipsum* cognoscat, & *Mortem* rectius meditetur; & sic, & *Vivere* & *Mori*, vel ex ipso *Naturæ Lumine* aliquantulum discat.

CAP. 2.

CAP. 2.

De Divisione Philosophiæ Ratione Objecti.

1 *Technologia* est vel
- 1 *Generalis*; quæ exhibet Artium & Scientiarum (*Conjunctim*) Generales *Divisiones*.
- 2 *Specialis*; quæ dat earundem (*Sigillatim*) Speciales *Tractationes*.

2 Dividuntur *Artes* & *Scientiæ* vel respectu
- 1 *Objecti*, circa quod versantur.
- 2 *Finis*, ad quem tendunt.
- 3 *Gradum*, quibus differunt.

Respectu *Objecti*, sunt vel
- 1 *Sermocinales*.
- 2 *Reales*.

4 *Sermocinales* sunt, quæ versantur circa *Sermonem* dirigendum; & vulgò dicuntur *ARTES*. *Artes Sermocinales*.

5 *Artes* istæ respiciunt *Sermonis*
- 1 *Congruitatem*; ut, *Grammatica*, quæ tradit præcepta *congruè* loquendi.
- 2 *Elegantiam*; ut, *Rhetorica*, quæ tradit præcepta *Ornatè* loquendi ad affectus movendos.
- 3 *Veritatem*, vel saltem *Probabilitatem*; ut *Logica*.

Quò retinent
- 1 *Poësis*, quæ Rerum veratum vel verisimilium pigmentis,
- 2 *Historia*, quæ Rerum gestarum exemplis,

Ornatum quærit, & Affectus movet.

6 *Reales* sunt, quæ versantur circa *Res* ipsas investigandas; & vulgò dicuntur *SCIENTIÆ*. *Reales*.

De His plura in sequenti Divisione.

CAP. 3.

De Divisione Philosophiæ *respectu* Finis.

1 Respectu *Finis* *Artes* & *Scientiæ* sunt vel
- 1 *Speculativæ*.
- 2 *Practicæ*.

Disciplinæ Speculativæ.

2 *Speculativæ* sunt, quarum *Finis* est sola *Cognitio*; earumque *Subjecta* sunt Res abstractæ à Materia.

Itaque

3 Tot sunt Hujusmodi *Scientiarum* Genera, quot sunt à Materia *Abstractiones*.

4 Est autem *Abstractio* à Materia, vel { 1 *Sensibili*, eâque vel { 1 *Singulari*. 2 *Communi*. } 2 *Intelligibili*. }

5 A Materia Sensibili Singulari abstrahit *Physica* seu *Physiologia*; quæ agit de Corpore Naturali in *Communi*, ut de *Homine*; sed non de *Individuo*, ut de *Socrate*, &c.

6 A Materiâ Sensibili Singulari & Communi abstrahit *Mathematica*; quæ agit de Quantitate. *Quæ* (non *Quatenus*) est in Materia; ut de *Superficie* (non ut *Lignea* vel *ferrea* est, sed) in *Genere*. Quod præcipuè verum est de *Mathematica Pura*.

7 Est itaque Mathematica vel { 1 *Pura*. 2 *Mixta*. }

8 *Pura* est, quæ agit de Quantitate *Solâ*, sive absolutè in se consideratâ,

eâque vel { 1 Continuâ, ut *Geometria*. 2 Discretâ, ut *Arithmetica*. }

9 *Mixta*, est quæ agit de Quantitate *Concretâ*, seu *restrictâ* ad aliquod subjectum.

viz. vel ad { 1 Corpus { 1 Mobile, ut *Astronomia*. 2 Immobile, ut *Geographia*. Quarum *Illa* de Globi Cœlestis, *Hæc* de *Terrestris* Mensurâ agit. } 2 Qualitatem, viz. { 1 Lucem & Colorem, ut *Optica*: quæ de Radiorum Visivorum Mensurâ tractat. 2 Sonum, ut *Musica*; quæ agit de Numero Sonoro, vel Sono numerato. } }

10 Hæc de Scientiis abstrahentibus à Materia *Sensibili*; sequuntur istæ quæ abstrahunt etiam ab *Intelligibili*.

11 Tales

11 Tales sunt vel
- 1 *Humanæ*, & naturali Intellectûs lumine acquisitæ, ut *Metaphysica*, aliàs dicta *Philosophia Prima*, cujus *Subjectum* est Ens in Communi, sive *Quatenus Ens*.
- 2 *Divinæ*, & singulari *Dei* Beneficio Hominibus concessæ, ut *Theosophia* sive *Theologia Theoretica*: cujus *Subjectum* est *Essentia Divina* (Ens abstractissimum) absolutè considerata.

12 Hactenus *Scientiæ Speculativæ*, sequuntur *Practicæ*, quarum *Finis* est aliquod *Opus*. *Practicæ.*

13 Suntque vel
- 1 *Activæ.*
- 2 *Factivæ.*

14 *Activæ* sunt, quæ dirigunt Vitæ Actiones; & dicuntur *Prudentia*. *Activæ.*

15 *Prudentia* est vel
- 1 *Religiosa.*
- 2 *Moralis.*

16 *Religiosa* Prudentia est *Theologia Practica*, quæ est vel
- 1 Παθολογικὴ, de Hominis *Miseria*.
- 2 Θεραπευτικὴ de miseriæ *Remediis*.

17 *Moralis* est, quæ *Mores* rectè formare docet.

idque vel
- 1 Generaliter, in *Quovis Statu*, ut *Ethica*.
- 2 Specialiter, in aliqua *Societate*, eâque vel
  - 1 Privatâ & Domesticâ, ut *Oeconomica*.
  - 2 Publicâ & Civili, ut *Politica*.

Hæ vulgò dicuntur *Moralis Philosophia*.

18 *Factivæ* sunt, quæ docent modum aliquid *efficiendi*. *Factivæ.*

idque vel
- 1 *Internè* & *Mentaliter*, & dici possunt *Mentales*.
- 2 *Externè* & *Manualiter*, & dicuntur *Manuales*.

Mentales. 19 *Mentales* sunt, quæ Internum Opus Mentis dirigunt, & respiciunt, vel

- 1 *Orationem*, suppeditando
  - 1 Vocum significationes, ut *Ars Lexicographa.*
  - 2 Totius Orationis Compositionem, idq; vel
    - 1 Formando, ut *Grammatica.*
    - 2 Ornando; ut *Rhetorica.*
    - 3 Ligando, ut *Poëtica.*
- 2 *Rationem*, ut *Logica.*

Hæ vulgò nominantur *Philologia.*

Manuales. 20 *Manuales* sunt, quæ versantur in Operibus Externis dirigendis.

21 Hæ distinguì possunt, ut sunt utiles ad vivendum, vel

- 1 Absolutè, ut *Ars Agricultoria, Coquinaria*, &c.
- 2 Commodè, ut *Mercatoria*, &c.
- 3 Decorè, ut *Pictoria*, &c.
- 4 Jucundè, ut *Cantoria*, &c.

De quibus valdè fusiùs Kecker. Tab. 25, 26, 27, 28.

22 Sub His continentur Disciplinæ istæ Partiales. v.g.

- 1 *Euthumetria*, Discriptio Longitudinum.
- 2 *Stereometria*, Mensuratio Profunditatum.
- 3 *Pneumatologia*, & hujusmodi.

de Quibus vide *Alstedium* Tab. 32.

CAP. 4.

De Divisione Philosophiæ *respectu* Graduum.

Disciplinæ Superiores. 1 Ratione *Graduum Artes* & *Scientiæ* dividuntur in

- 1 *Superiores*, quales sunt
  - 1 *Metaphysica.*
  - 2 *Physica.*
  - 3 *Moralis Philosophia.*
- 2 *Inferiores.*

2 *Inferiores*

2 *Inferiores* sunt præcipuè Quatuordecim. Quarum septem sunt

1 *Liberales*, ut
1 *Grammatica.*
2 *Rhetorica.*
3 Logica.
4 *Musica.*
5 *Arithmetica.*
6 *Geometria.*
7 *Astronomia.*

Inferiores Liberales.

2 *Serviles*, & *Mechanicæ* ut *Ars*
1 *Agricultura.*
2 *Venatoria.*
3 *Militaris.*
4 *Nautica.*
5 *Chirurgica.*
6 *Textoria.*
7 *Fabrilis.*

Serviles.

Liberales vulgò solent comprehendi
Hoc Dysticho.

Gram. loquitur. *Dia.* vera docet. *Rhet.* verba colorat.
Mus. canit. *Ar.* numerat. *Geo.* ponderat. *Ast.* colit astra.

Liberales & *Serviles* simul
Isto.

Lingua. Tropus. Ratio. Numerus. Tonus. Angulus. Astra. Rus. Nemus. Arma. Ratis. Vulnera. Lana. Faber.

Hactenus Technologia Generalis de Artium & Scientiarum Generalibus Divisionibus. Sequitur Specialis, de Aliquarum in Specie Tractationibus.

COM-

COMPENDIUM LOGICÆ Duabus Sectionibus absolutum.

LIBER I.

SECTIO I.

De Inventione.

CAP. I.

De Voce.

Logicæ definitio.

LOGICA est Ars benè differendi, (i. e.) docens de re quâvis rectè *argumentandi modum.* Hinc dicitur *ad alias disciplinas investigandas (tanquam clavis) necessaria.*

Partes. Inventio.

2 Ejus *partes* sunt { 1 *Inventio.* 2 *Judicium.*

3 *Inventio* est pars Logicæ, quæ *voces* sive *terminos* & *Argumenta* ad benè differendum cognoscenda suppeditat.

4 Itaque duplex est { 1 *Antecedens*, Vocum. 2 *Subsequens*, Argumentorum.

Vox Articulata.

5 Vox (*Articulata*) dicitur vulgò signum Rei & conceptum, (i.) *Medium sive instrumentum quo aliquid (Reale vel Notionale) ad captum exprimitur.*

Hinc

Hinc excluduntur *voces inarticulatæ*, *quæ nihil significant*; *quales sunt voces Sibilantium*, *Mugientium*. *&c*. *Inarticulata.*

6 Estque vox Articulata { 1 *Simplex*. 2 *Complexa*.

7 *Simplex* est *una* vox *unum* significans; ut *Homo*, vulgò dicitur *Vox Re* & *Voce Simplex*. *Simplex.*

8 *Complexa* est, quæ ex multis simplicibus ritè conjunctis & multa significantibus conflatur. Quales sunt omnes *Orationes*, de quibus posteà in secunda parte. Hæ vulgò dicuntur *voces Re* & *voce Complexæ*. *Complexa.*

9 Vox *Simplex* est vel { 1 *Concreta*, quæ Res *Concretim*, sive *conjunctim* exprimit, ut *Doctus*. *Concreta.* 2 *Abstracta*, quæ aliquid ab aliis omnibus abstractum notat: ut, *Doctrina*. *Abstracta.*

10 *Abstracta* est vel { 1 *Singularis*. 2 *Universalis*.

11 *Singularis* est, quæ unum particulare notat: & dicitur *Individuum*. *Singularis.*

12 Est autem *Individuum* vel { 1 *Absolutè*, & hoc vel { 1 *Determinatum*, Quod vel { 1 *Signatum*, ut Socrates. 2 *Demonstrativum*, ut Hic Homo. 2 *Vagum*, ut quidam homo. 2 *Ex Hypothesi*; quod (in se *Commune*) factâ suppositione & concessâ fit *Singulare*, ut, Sophronisci filius, (i.) Socrates.

13 *Universalis* est, quæ multis est communicabilis, ut, Corpus, Dicitur apud Grammaticos *Nomen Appellativum*. *Universalis.*

14 Estq; vel { 1 *Protonoëmatica*, Primæ 2 *Deuteronoëmatica*, Secundæ } *Intentionis.*

15 Vox *Primæ Intentionis* est, quæ *Rem* ipsam significat, ut, *Aurum*, *Lapis*, &c. *Vox Primæ Intentionis.*

Tales *dicuntur* Primæ Intentionis, *quia sunt nomina illa*, *quæ de Rebus* Primò intendebantur: *&* Primæ Impositionis, *quia Rebus* Primò *fuerunt* impositæ; & Primæ

mæ Notionis, *quia res per illas*, primò *factæ sunt* notæ.

Secundæ Intentionis. 16 Vox *Secundæ Intentionis* est, quæ non *Rem ipsam*, sed *Affectiones* quasdam Rebus convenientes significat: Quales sunt omnes voces *Technologicæ* sive voces *Artis*, ut *Nomen*, *Metaphora*, *Genus*, &c.

Dicuntur Secundæ Intentionis, Impositionis, & Notionis, *quia non* Primò *Rebus*, *sed de Rerum primis Notionibus*. Secundò *intendebantur*, *illisque imponuntur*; *easdemque notas faciunt*.

17 Voces *Primæ intentionis* reducuntur per voces *Secundæ Intentionis* ad certos *Ordines*: viz. per *Prædicabilia* ad Series sive Classes *Prædicamentales*.

CAP. II.

De Prædicabilibus.

1 *Prædicabile* est quod de multis prædicari potest.

Prædicabile. 2 Estque vel

Notionale. 1 *Notionale*, quando vox *Secundæ Intentionis* prædicatur vel de
- 1 Voce *Secundæ Intentionis*: ut species est prædicabile. Metaphora est tropus, &c.
- 2 Voce *Primæ Intentionis*: ut Homo est species, Socrates est Individuum, &c.

Hoc respectu Individuum (i.) *ista vox* Individuum *dici potest prædicabile.*

Reale. 2 *Reale*, quando *Res* prædicatur de *Re*: vel potiùs, Vox *Primæ Intentionis* de voce *Primæ Intentionis*: ut, Homo est Animal: Socrates est Homo.

Hoc respectu tot sunt Prædicabilia quot sunt Genera rerum.

Modi Prædicandi. 3 Hæc autem prædicatur 5 modis, ut
- 1 *Genus* de Specie.
- 2 Species de Individuo.
- 3 Differentia de Specie.
- 4 Propriũ de Subjecto.
- 5 Accidens.

Hoc sensu (sumpto Prædicabili pro modo prædicandi.) 5 *Tantum sunt Prædicabilia.*

Notiones etiam de Notionibus eisdem modis aliquando prædicantur: sic Oratio dicitur Genus Propositionis; *at non propriè, sed tantùm Analogicè.*

4 Genus

4 *Genus* prædicatur in *Quid* de suis Speciebus: quibus Naturam cõmunicat, vel *Æqualiter*, ut, *Animal*, & dicitur *Univocum*: vel *Inæqualiter*, ut, *Ens*, & dicitur *Analogum*. *Genus.*

Itaque *Æquivocum*, quod *Nomen* solùm communicat, sed non *Naturam*, ut *Canis* Cœlesti, Marino, & Domestico, *Genus* propriè non est.

5 *Species* prædicatur in *Quid* de suis Individuis: ut, *Homo* de Socrate, &c. *Species.*

6 *Differentia* (essentialis) prædicatur in *Quale quid*, vel de uno Genere & ejusdem speciebus: ut, *Sensibile*, & dicitur *Generica*: vel de una specie ejusque individuis, ut *Rationale*; & dicitur specifica. *Differentia*

Itaque *Excluduntur hinc differentiæ Accidentales* (*dictæ vulgò* Communis vel Propria) *Sumptæ ab accidente* Communi vel Proprio, *quia ad sequentia pertinent.*

7 *Proprium* prædicatur *Denominativè* et *convertibiliter* de subjecto vel Generico, ut *Color* de *Corpore*, et dicitur *Genericum*; vel specifico, ut *Risibile* de *Homine*, et dicitur *specificum*. *Proprium.*

8 *Accidens* prædicatur *denominativè* et *inconvertibiliter* de subjecto, ut *Albedo* de *pariete*. *Accidens.*

Hinc observandum est: *Nota 1.*

1 Prædicationem usitatam esse vel
- 1 *Essentialem*, eamq; vel in
  - 1 *Quid* viz.
    - 1 *Generis* de speciebus.
    - 2 *Speciei* de individuis.
  - 2 *Quale Quid*, viz. *Differentiæ*.
- 2 *Accidentalem* et *Denominativam*, de subjecto, vel
  - 1 *Convertibiliter*, viz. *Proprii*.
  - 2 *Inconvertibiliter*, viz. *Accidentis*.

2 *Idem* respectu *Diversorum* prædicari posse & *Essentialiter* & *Denominativè*. Accidens enim *Denominativè* de subjecto, *Essentialiter* de suis inferioribus prædicatur, sic Color de Albedine *Essentialiter*, de Corpore *Denominativè* dicitur. *Nota 2.*

9 Hæc de *Prædicabilibus*, sequuntur *Prædicamenta*.

CAP.

CAP. III.

De Prædicamentis.

Prædicamentum Quid.

1 *Prædicamenta* sunt summa Rerum *Genera*, sive *Classes* Generales; in Quibus secundùm *Sub* & *Supra* (Gradu *Directo*, tanquam Genus & Species; *Collaterali*, tanquam Differentia ponitur

ENS

Entia Prædicamentalia.

1 *Simplex*, ut Lapis.		*Complexum*, ut Propositio.
2 *Per se unum*, ut Homo,		*Aggregatum*, ut Exercitus.
3 *Positivum*, ut Visus.		*Privativum*, ut Cæcitas.
4 *Reale*, ut Aurum.		*Vox Artis*, ut Syllogismus. *Fictum*, ut Mons Aureus.
5 *Finitum*, ut Angelus.	Non	*Infinitum*, ut Deus.
6 *Limitatum*, ut Corpus.		*Excedens*, sive *Transcendens*, ut Ens, Unum, Bonum, &c.
7 *Completum*, ut Tota.		*Incompletum*, ut Partes, nisi *Reductivè*.
8 *Universale*, ut Homo.		*Singulare*, ut Socrates.
9 *Univocum*, ut Brutum.		*Æquivocum*, ut Canis, *ante factam distinctionem*.

Prædicamentorum Numerus. Substantia. Accidentia.

2 Prædicamenta sunt decem, *viz.* { Substantiæ *unum*. Accidentium *novem*.

3 Prædicamentum *Substantiæ* est Ordinata series omnium *Substantiarum* (secundùm prædictas conditiones) Prædicamentalium, vide *Arborem Porphyrianam*.

4 Prædicamenta *Accidentium* sunt ordinatæ series *Accidentium Homogeniorum*, ut Quantitas Quantitatum, &c.

5 *Accidentium* Genera sunt

Quantitas.	*Qualitas.*	*Relatio.*
Actio.	*Passio.*	*Ubi.*
Quando.	*Situs.*	*Habitus.*

Quæ

Quæ distinguuntur per diversos modos *Denominandi* subjectum : Sic

1 *Quantitas.*	*Denominat subjectum.*	*Quantum*, ut Superficies, Latum, &c.
2 *Qualitas.*		*Quale*, ut Albedo, Album, &c.
3 *Relatio:*		*Relatum*, ut Paternitas, Patrem, &c.
4 *Actio.*		*Agens*, ut Ustio, Urens, &c.
5 *Passio.*		*Patiens*, ut Uri, Ustum, &c.
6 *ubi.*		*In loco esse*, ut in Angulo, &c.
7 *Quando.*		*In tempore esse*, ut in Præsenti Anno, &c.
8 *Situs.*		Sic vel sic *Positum*, ut Sessio, Sedens, &c.
9 *Habitus.*		*Indutum*, ut Toga, Togatum, &c.

Horum omnium varias *Species*, & *Harum* peculiares *Definitiones* vide postea in *Metaphysica*.

5 Hactenus *Inventio Vocum*. Sequitur *Argumentorum Inventio*.

Hæc quæ præcesserunt appellari possunt (si libuerit) Logicæ Præcognita. (i.) *ad Argumenta facilius invenienda, & Judicium rectè exercendum (in quibus præcipuè cernitur vis logicæ) necessariò* Præcognoscenda. *Sive præcognita, sive inventio vocum dicantur, (modò singula ritè intelligantur) parùm interest.* *Notæ.*

CAP. IV.

De Argumentis in Genere.

1 Inventio Argumentorum est pars Logicæ de inveniendis Argumentis.

2 Argumentum est quod ad aliud arguendum effectum est : quales sunt singulæ notiones, solæ, & per se consideratæ. *Argumentum.*

Argu-

3 Argumentum est vel artificiale, (quod arguendi vim in se habet) vel inartificiale, quod non in se habet arguendi vim, sed in alio artificiali.

4 Argumentum artificiale est vel primum, quod est suæ originis; vel ortum, quod ab eo dependet: sic tamen, ut eandem, quam illud, in se arguendi vim habeat.

5 Argumentum primum, est vel simplex, quod simpliciter & absolutè consideratur: vel comparatum, quo res comparatione quantitatis, vel qualitatis cõsideratur.

6 Argumentum simplex est vel consentaneum, quod consentit cum re quam arguit; vel dissentaneum, quod dissentit.

7 Consentaneum est, vel absolutè, vel modo quodam tale.

8 Absolutè, ut causa et effectum.

CAP. V.

De Causis & Effectis.

Causa. 1 Primum locum inter Argumenta artificialia, habent Causa et Causatum.

Ejus Divisio. 2 Causa est, cujus vi res est.

De efficiente. 3 Causæ sunt quatuor; Efficiens, Materia, Forma, et Finis. Non plures, non pauciores.

4 Efficiens est, à qua res est.

5 Dividitur 1 in procreantem, ut est *Parens*; et conservantem, ut *Nutrix*. 2 in eam quæ est solitaria, ut *Deus* in Creatione, vel socia, ut simul *ædificantes*. 3 Quæ agit per se (tùm naturâ, ut *Ignis* urens; tùm consilio, ut *Homo*, vel *Angelus*,) vel per accidens, seu casu, ut *Lapis* à tecto cadens, seu fortunâ, ut qui *invenit* thesaurum.

6 Causæ efficienti (adjuvanti) etiam annumerantur instrumenta.

7 Instrumentum est, quod à causa superiori adhibetur et movetur, ad producendum effectum se nobiliorem. Estque vel Remotum et substantiale, ut *Cultellus*; vel Proximum et Accidentale, ut *Acumen*; sic *Sola Qualitas agit*.

8 Materia et Forma sunt causæ internæ.

9 Dicuntur autem internæ, sive essentiales, quia sunt intrà essentiam rei, quam constituunt. 10 Ma-

10 Materia est causa ex qua res est: ut, *Corpus respectu hominis: tres Propositiones respectu Syllogismi.* De Materia.

11 Forma est causa per quam res est id quod est, ut *Anima.* De Forma.

12 Sunt autem formæ substantialis officia tria: 1 Ut det esse. 2 Ut distinguat rem à re. 3 Ut sit principium operationum compositi.

13 Finis est, cujus gratiâ res est. De Fine.

14 Ad finem pertinet media, sive destinata, quæ ad acquisitionem finis referuntur. De *Causis* vide plura in *Metaphysicâ.* Sect. 1. c. 11.

15 Ad has enumeratas causas omnes, sequitur effectum.

16 Effectum vel causatum est, quod ex causis existit. Effectum.

17 Ad effectum, tanquam exemplum ejus pertinet motus, & res motu non facta; item dicta, scripta, &c.

CAP. VI.

De Subjecto, & Adjuncto.

1 *Primus locus* consentaneorum argumentorum, fuit in Causa & Causato: sequitur *secundus*, de Subjecto, & Adjuncto. De Subjecto.

2 Subjectum est, cui aliquid adjungitur.

3 Ejusmodi sunt, Subjectum inhærentiæ, (ut *Anima, respectu doctrinæ*) adhæsionis, (ut *Homo, respectu vestium*) subjectum occupans, (ut *Homo ægrotus, respectu medici*;) & subjectum locans, (ut *Aër respectu hominis, qui in eo est.*)

4 Adjunctum est, cui aliquid subjicitur. De Adjuncto.

5 Vulgata est ejus distributio, in Commune, & Proprium.

6 Commune est, quod in duobus, vel pluribus subjectis inest æqualiter, ut *Albedo in Cygno*, & *pariete.*

7 Proprium est, quod uni soli subjecto convenit, primò & per se, ut *Risibilitas homini.*

CAP. VII.

De Antecedentibus, Consequentibus, Connexis, & Relatis.

De Antecedentibus & Consequentibus.

1 *Tertius* locus consentaneorum argumentorum est in Accidentibus & Consequentibus.

1 Antecedentia sunt, quæ sunt ante rem, nec tamen ejus vel causa, vel subjectum sunt.

3 Consequentia sunt, quæ sunt post rem, nec tamen ejus sunt effecta, vel adjuncta.

4 *Talis respectus est Termini à quo ad Terminum ad quem. Conditionis sine qua non, ad rem ipsam, Qualis est debita distantia Ignis ad Calefaciendum. Juventutis ad senectutem. Diei Martis, ad diem Mercurii, &c.*

5 Posito consequenti necessariò, necessariò positum fuit antecedens, ut *Positâ senectute, posita fuit Juventus.*

De Connexis.

6 *Quartus* locus est connexorum, sive concomitantium: sintque Connexa, quorum unum alii, sine dependentia, vel consecutione conjungitur: qualis ὁμοιὸς est inter *adjuncta propria* ad invicem considerata (i.) in Contingentibus; ut in *Doctrinâ & Probitate.* In necessariis aliter aliquando est, ut in *Calore & Levitate, &c.*

7 Ex hoc loco sunt hæ propositiones: *Flavum est dulce. Risibile est capax disciplinæ.* Item. *Corpus est unitum animæ. Anima est unita corpori. Generatio unius est corruptio alterius, &c.*

De Relatis.

8 *Quintus* locus est Relatorum; sunteque ea, quæ affectione mutua se respiciunt, ut *Pater & Filius.*

9 Relata se mutuò ponunt, ut *Posito Patre, ponitur filius;* & contrà.

CAP. VIII.

De Dissentaneis in Genere & Diversis.

1 Hactenus fuerunt argumenta consentanea, sequuntur dissentanea.

Dissentanea

2 Dissentanea sunt, quæ à re, quam arguunt, dissentiunt.

3 Dissentanea sunt æquè inter se manifesta, alterumque ab altero æqualiter arguitur, tametsi suâ dissentione clariùs elucescant.

4 Dissentanea

4 Dissentanea sunt vel solùm Diversa, vel etiam Opposita.

5 Diversa sunt, quæ solâ ratione dissentiunt: ut, *non formosus erat, sed erat facundus Ulysses. Petrus non est doctus, est dives tamen.* Diversa.

6 Ea autem dicuntur dissentire solâ ratione, quæ adeò leviter dissentiunt, ut non repugnet ea consentire, & affirmatè anunciariut *Idem potest esse & doctus & dives.*

CAP. IX.

De Disparatis, & contrariis.

1 Post diversa, sunt Opposita, quæ ratione, & re dissentiunt. Opposita.

2 Unde colligitur; Opposita non posse eidem, nec ad invicem attribui, secundùm idem, ad idem, & eodem tempore.

3 Opposita sunt vel disparata *impropriè*, vel Contraria *propriè* opposita.

4 Disparata sunt, quorum unum multis pariter opponitur: ut *homo, arbori, lapidi, & equo opponitur.* Disparata.

5 Contraria (vulgò dicta opposita) sunt quorũ unum uni tantùm opponitur, ut *Pater Filio. Cæcitas Visui.* Contraria.

6 Distinguuntur in affirmativa, quando uterque terminus est affirmans, sive Ens positivum, ut in Adversis & Relatis. Et negativa, quando alter terminus est negans, ut in Contradicentibus, & Privantibus.

7 Contrariorum ergò genera sunt quatuor. Relata, Adversa, Contradicentia, & Privantia.

8 Relata sunt contraria affirmantia, quorum unum constat è mutua alterius affectione; ut *Pater & filius: Dominus & servus: eadem diversa.* Relata.

9 Adversa (vulgò dicta Contraria) sunt Contraria affirmantia, quæ sibi è regione perpetuò, seu absolutè adversantur, ut *calor, & frigus.* Adversa.

10 Contradicentia sunt contrar[illegible], quorum alterum negat ubique, ut *Populus* [illegible]. Contradicentia.

11 Privantia sunt contraria ne[illegible]orũ alterum (i.e. privatio) negat, in eo tantũ s[illegible] quo affirmatum suapte natura inest, ut *cæci*[illegible]. Privantia.

CAP. X.

De Comparatis.

1 Fuerunt argumenta simplicia, sequuntur comparata.

Comparata. 2 Comparata sunt, quæ inter se comparantur.

3 Est autem comparatio, vel plena, vel contracta.

4 Contracta est, quæ indicatur breviùs certis notis, ut *Homo est bullæ similis.* Plena, quæ deducitur per ἀφόρισμον & ἀπόδοσιν. *Sicut bulla citò evanescit, Ita homo citò evanescit.*

5 Aliter; Comparatio est, vel in quantitate, vel in qualitate.

Paria. *Imparia.* 6 Secundum quantitatem, comparata sunt, vel Paria, quando quantitas est eadem: vel Imparia, cùm quantitas est diversa.

7 Imparia sunt, vel majora, vel minora.

De Majoribus, & Minoribus. 8 Majus est, cujus quantitas excedit.

9 Minus est, cujus quantitas exceditur.

10 In usu Syllogistico, argumentum est à majori, cum à re majori proceditur ad rem minorem, ut *Dedit Deus nobis vitam, dabit ergo & amictum.* A minori contrà, ut *Infans non potest loqui, ergo non disputare.*

11 Comparata in qualitate sunt, Similia, vel Dissimilia.

Similia. 12 Similia sunt, quorum qualitas est eadem.

13 Similitudo est vel Simplex, vel Composita.

14 Simplex est nuda Rerum in eadem qualitate convenientia, ut *Nivis & Cygni in Albedine*, & sic est Duorum tantum Terminorum.

15 Composita est Rerum Habitudinis comparatio, & dicitur quædam Proportio.

16 Estque hæc vel Continua, ex tribus constans terminis, in qua ut primus terminus est ad secundum, ita secundus ad tertium, ut *Sicut se habent 2 ad 4, ita 4 ad 8.* vel Disjuncta, quando quatuor termini sunt reipsa disjuncti, ut *Sicut se habent 2 ad 4, ita 6 ad 12.*

Dissimilia. 17 Dissimilia sunt, quorum qualitas est diversa. Quorum notæ sunt *dissimilis, dispar, differens, aliud, secus, &c.*

CAP.

CAP. XI.

De Conjugatis & Notione.

1 Post argumenta prima hactenus recensita, sequuntur argumenta orta.

2 Argumenta orta sunt, quæ ab aliis dependent & perinde sunt, ad id quod arguunt, sicut prima, unde oriuntur. *Argumenta orta.*

3 Talia sunt vel nominalia, ut Conjugata, Definitio nominis, & ejus Distinctio. Vel realia, ut Distributio & Definitio.

4 Conjugata sunt nomina ab eodem principio variè deducta, ut *justitia, justus, justè*. *Conjugata.*

5 Definitio nominis est, qua explicatur quid nomen significet. Fitque vel per Notationem, vel per Transumptionem.

6 Notatio est nominis ex aliquo argumento prima interpretatio, ut *Homo dicitur ab humo*, sumptâ appellatione ex materia. *Notatio.*

7 Ad Notationem revocatur allusio, quæ explicat vocem ex origine simili ad significationem nominis, ut *civitas* dicitur quasi *civium unitas*.

8 Transumptio est, cùm vox explicatur per aliam æquipollentem: ut *Logica est idem quod Dialectica*, Ἐντελέχεια *est idem quod forma*.

9 Distinctio vocis est, quâ enumerantur variæ significationes vocis ambiguæ, ut *Cancer aliquando morbum significat, aliquando animal fluviatile retrogradum*.

CAP. XII.

De Distributione.

1 Distributio est resolutio totius in partes. *De Distributione, adeoq; toto et partibus.*

2 Totum est ergo id quod distribuitur. Partes sunt quæ distribuunt.

3 Est igitur distributio, vel totius integralis; quando resolutio fit in partes Integrales, sive membra, ut *Hominis in caput, pedes, brachia*. Hæc sumitur ex materia

4 Vel distributio totius Essentialis, quando resolutio fit in partes Essentiales, ut *Hominis in animam & corpus*.

corpus. Hæc sumitur ex forma & materia, iisque quæ iis analoga sunt. *Hæ duæ dicuntur propriè partitiones.*

5 Vel distributio totius Universalis, sive generis, quando resolutio fit in species, ut *animalis in hominem & bestiam* sive speciei, quando resolutio fit in Individua: ut, *Hominis in Socratem, Platonem, &c.* Hæc propriè dicitur Divisio.

6 Vel ex causis externis, h. e. Efficiente & Fine, ut *Hominum, alii fiunt à Deo per creationem, alii ab hominibus etiam per generationem. Alii student propter honores, alii propter indigentiam vitæ.*

7 Vel ex Effectis harum causarum, ut *hominum, alii scribunt, alii legunt.*

8 Vel ex Subjectis, quando resolutio fit per subjecta; ut *hominum, alii Europæi, alii Asiatici, &c. sunt.*

9 Vel ex Adjunctis, quando resolutio fit subjectorum secundùm accidentia, ut *Hominis in Gigantem & Pygmæum: animalis in Marem & Fœminam.*

CAP. XIII.

De Definitione.

1 Post Distributionem est Definitio, quâ explicatur quid res sit.

De Definitione.

2 Res, quæ definitione explicatur, vocatur Definitum.

3 Partes, ex quibus constat definitio, sunt Genus & Differentia. Illud habet conceptum Communitatis, sive convenientiæ: hoc, Proprietatis & distinctionis.

4 Estque definitio vel perfecta, vel imperfecta.

5 Perfecta est, quæ explicat rem per causas essentiales, vel symbola earum, h. e. genus & differentiam substantialem, ut *homo est animal rationale.*

6 Imperfecta est, quæ fit ex congeratione attributorum, vel aliàs, ex non essentialibus: ut *Homo est animal capax disciplinæ, risibile, mortale.*

CAP. XIV.

De Testimonio.

De Testimonio,

1 Hactenus fuerunt argumenta Artificialia, sequuntur Inartificialia, quæ non suâ sed assumptâ vi arguunt.

2 Talia

2 Talia argumenta sunt Testimonia, quæ vim arguendi assumunt ex authoritate Testis, h. e. ex ejus adjunctis, effectis, &c.

3 Est autem testimonium vel Divinum, vel Humanum.

4 Testimonium Divinum est, quod authoritatem habet divinam.

5 Ad illud pertinent testimonia non tantum immediatè à *Deo* prolata; sed etiam *Angelorum*, *Prophetarum*, & *Apostolorum*; & apud Ethnicos, *Oraculorum*, *Vatum*, & etiam *Diabolorum*.

6 Testimonium Humanum est, quod authoritatem habet humanam.

7 Estque vel commune, quod à pluribus usurpatur & oritur; vel proprium, quod ab uno. Illius exemplum est *illustris sententia, lex, &c.* Hujus, ut *Testimonium Ciceronis, &c.*

SECT. 2.

De *Judicio.*

CAP. I.

De Axiomate seu Propositione in Genere.

1 Hactenus fuit prima pars Logicæ dé terminis simplicibus; & Argumentis sigillatim sumptis; sequitur secunda de iis conjunctis, quæ dicitur Judicium. *De Judicio.*

2 Judicium ergo est secunda pars Logicæ, de disponendis argumentis ad bene judicandum.

3 Estque vel Axiomaticum vel Dianoëticum.

4 Axiomaticum est de Axiomate.

5 Axioma est dispositio argumenti cum argumento, quâ esse aliquid, aut non esse judicatur. Dicitur alias Propositio, vel Enunciatum. *Axioma.*

6 Partes axiomatis duæ sunt; Antecedens & Consequens; Illa, in axiomate simplici Subjectum, hæc prædicatum dicitur. *Ejus partes.*

7 Antecedens est de quo aliquid enunciatur. Consequens est quod de alio enunciatur.

8 Hæ partes connectuntur per Copulam, quæ in axiomate simplici est Verbum, in composito autem Conjunctio.

CAP. II.

De Axiomatis speciebus.

De Axiomate simplici & composito.

1 Hactenus de Axiomate in Genere, sequuntur ejus Species & Affectiones.

2 Quantùm ad Species, Axioma est vel Simplex vel Compositum.

Hæc vulgò dicitur Divisio Propositionis secundum Substantiam.

3 Axioma simplex est, quod verbi vinculo continetur, ut *Petrus est Apostolus*, vulgò dicitur Propositio Categorica.

4 Aliquando tamen vinculum implicitè tantùm ponitur, ut *Rosa est. Petrus currit.* Hoc est, *Rosa est ens. Petrus est currens*, diciturq; Propositio Implicita.

5 Axiomate simplici omnia argumenta (exceptis plenis comparationibus & distributionibus) disponi possunt.

6 Consentanea disponuntur affirmando: Dissentanea negando.

De generali & speciali.

7 Axioma simplex est vel generale, vel speciale.

Hæc Distributio Axiomatis vulgò dicitur Divisio Propositionis secundum Quantitatem.

8 Generale est, quando prædicatum ita enunciatur de Subjecto, ut nihil sub Subjecto contineatur, quod non habeat illud prædicatum; ut *Omnis homo est rationalis*, vulgò dicitur Propositio universalis.

9 Speciale est quando consequens non omni antecedenti tribuitur.

10 Et hoc est vel Particulare, vel Proprium.

11 Particulare est, quando consequens tribuitur antecedenti ex parte, h. e. sic, ut proponi possit particula, *Quidam*, vel æquipollens, ut *Quidam homo est doctus*, vulgò dicitur Propositio Particularis.

12 Pro-

12 Proprium est, quando consequens tribuitur antecedenti individuo: ut *Cicero est doctus*, dicitúrque Propositio singularis.

13 Fuit axioma simplex; sequitur compositum. *Species axiomatis compositi.*

14 Compositum est, quod vinculo conjunctionis continetur, vulgò dicitur Propositio Hypothetica.

15 Ejus genera sunt quatuor; Copulatum & Connexum, quæ congregativa; item Discretum, & Disjunctum, quæ segregativa dicuntur.

16 *Copulatum* est, quod continetur conjunctione copulativâ, ut *Corpus est quantum & locale.*

17 *Connexum* est, quod continetur conjunctione connexivâ; ut, *Si Asinus volat, habet pennas.*

18 *Discretum* est, quod continetur conjunctione discretivâ; ut *Etsi Petrus est dives, tamen non est doctus.*

19 *Disjunctum* est, quod continetur conjunctione disjunctiva; ut, *aut dies est, aut nox est.*

CAP. III.

De Axiomatum Affectionibus Absolutis.

1 Hactenus Axiomatum Species. Sequuntur Affectiones, quæ sunt vel Absolutæ, vel Respectivæ. *De axiomate affirmativo & negativo.*

2 Affectiones Absolutæ sunt, quæ Axiomatibus conveniunt per se, seu in se consideratis; quales sunt *Affirmatio, Negatio, Veritas, Falsitas, &c.*

3 Hoc respectu Axioma est vel Affirmativum vel Negativum. *Hæc vulgò dicitur Divisio Propositionis secundum Qualitatem.*

4 Axioma Affirmativum est, cujus vinculum affirmatur, ut *Homo est animal.*

5 Negativum est, cujus vinculum negatur, ut *Homo non est lapis.*

6 Utrumque Axioma est vel verum, vel falsum.

7 Verum est, quod pronunciat uti res est, Falsum contra; ut *Homo est animal, Homo non est animal.* *De vero, & falso.*

8 Verum axioma est vel contingens, vel necessarium.

9 Contin-

9 Contingens est, quod sic verum est, ut possit esse falsum: ut *crras pluet.*

Contingente & necessario.

10 Necessarium est, quod semper verum est, nec potest esse falsum, ut *homo est animal.*

11 Necessitatis demonstrativæ gradus sunt tres; Κατὰ παντὸς, καθ' αὐτὸ, & καθ' ὅλου παντός.

12 Κατὰ παντὸς requirit, 1 ut prædicatum omni subjecto insit. Et 2. ut semper insit, hoc est, omni tempore. Ut *omnis bestia* semper est *sensitiva.* 3. Ut sit affirmativum.

13 Καθ' αὐτὸ requirit præterea, ut prædicatum subjecto sit essentiale, & homogeneum. Ut *omnis homo est animal.*

14 Καθ' ὅλου παντός requirit præterea, ut 1. prædicatum reciprocetur cum subjecto. 2. ut subjecto conveniat, quâ tale est, ut *Homo est Rationalis.*

CAP. IV.

De Axiomatum Affectionibus Respectivis.

1 Fuerunt Axiomatum Affectiones absolutæ, sequuntur Respectivæ; quæ Axiomatibus conveniunt inter se consideratis; quales sunt *Æquipollentia, Conversio, Oppositio, & Consecutio Axiomatica.*

Æquipollentia.

2 Æquipollentia, est propositionum ve. diserepantium in sensu convenientia. Tales sunt. *on omnes homines sunt electi,* Et, *quidam homines sunt electi.*

Conversio.

3 Conversio est transpositio terminorum propositionis, servatâ qualitate & veritate.

4 Estque triplex Conversio, Simplex, per Accidens, & per Contrapositionem.

5 Conversio Simplex fit simpliciter, manente eadem quantitate & qualitate; ut, *Nullus homo est lapis. Nullus lapis est homo.* Conversio per Accidens mutat quantitatem, ut *Omnis homo est animal. Quoddam animal est homo.* Conversio per Contrapositionem fit, mutando terminos finitos in infinitos, manente eâdem qualitate & quantitate, ut *Omnis homo est animal, & omne non animal est non homo,* seu (quod idem est) *quod non est animal non est homo.*

6 Oppo-

6 Oppositio est ejusdem axiomatis affirmatio, & negatio. *Oppositio.*

7 Estque vel Contraria, vel Contradictoria.

8 Contraria fit, servando eandem quantitatem; ut, *Omnes homines boni sunt. Nulli homines boni sunt.* Contradictoria fit variando quantitatem; ut, *Nulli homines boni sunt, aliqui homines boni sunt.* Et *Omnes homines boni sunt, aliqui homines non sunt boni.*

9 Subcontrariæ, in Contrariis continentur; Subalternæ, cum non simul affirment & negent, non sunt verè oppositæ.

10 Propositionum Consecutio ea est, qua una ad alteram sequitur sine medio. Ut in conversione simplici. *Quædam voluptas est bona.* Ergo *quoddam bonum est voluptas.* *Consecutio.*

CAP. V.

De *Syllogismis Imperfectis.*

1 Fuit judicium Axiomaticum, sequitur Dianoëticum, quod est, cum discursu ab uno ad aliud. Idque tùm in Syllogismo, tum in Methodo. *Judicium Dianoëticum.*

2 Syllogismus est Διάνοια, qua, quæstio cum argumento ita disponitur, ut posito antecedente, necessariò concludatur. *Syllogismus.*

3 Partes Syllogismi sunt tres propositiones, (Propositio quæ dicitur Major, Assumptio, quæ dicitur Minor, & Conclusio, quæ dicitur Complexio;) vel tres termini, Major, Minor, & Medius terminus: Propositiones Proximæ, Termini Remotæ partes dicuntur. *Ejus partes.*

4 Syllogismus consideratur, vel quoad Formam, vel quoad Materiam.

5 Quoad Formam Syllógismus vel Imperfectus est, seu Implicitus & Crypticus; vel Perfectus seu Explicitus.

6 Syllogismus Implicitus est in quo aliquid vel deest (i.e. Major vel Minor) vel superest seu redundat.

7 Quando Major vel Minor deest, dicitur Enthymema; ut, *Homo est rationalis,* ergo, *est risibilis.*

8 Ad

Enthymema. 8 Ad Enthymema pertinet inductio & exemplum.

9 Inductio est, cùm ex singularium collectione infertur universale, ut *Petrus est risibilis, & Johannes, & Christophorus, &c. Ergo omnes, &c.*

Exemplum. 10 Exemplum est, quando ex singulari concluditur alterum singulare: ut *Israëlitæ puniti sunt propter peccata; Ergo & nos*: valet hoc genus argumentandi, quando Partes & Circumstantiæ sunt similes.

Prosyllogismus. 11 Quando verò pars aliqua superest; veluti cùm probatur vel illustratur, est Prosyllogismus, in quo aliquid ad propositiones accedit.

Sorites. 12 Huc fere pertinet Sorites & Dilemma.

13 Sorites est Syllogismus in quo prædicatum prioris propositionis, fit Subjectum posterioris, donec ex prædicato ultimæ propositionis, & subjecto primæ, inferatur conclusio, ut *Homo est animal, Animal est corpus, Corpus est Substantia, Ergo homo est substantia.*

Dilemma. 14 Dilemma est Syllogismus procedens ex contrariis & utrinque feriens adversarium. Sic Bias concludere volebat, non esse ducendam uxorem. *Si ducenda est, ducenda est vel pulchra, vel deformis: Si pulchra, fiet κοινὴ; si deformis, fiet κοινή.*

15 His addi solet Violentum, (i.) modus argumentandi quo Opponentis Ratio in ipsum retorquetur, ut *Nolo operam literæ dare, quia Nihil intelligo*, retorqueretur; *Immo eo magis danda est literis opera.*

CAP. VI.

De Syllogismo simplici.

Syllogismus simplex vel compositus. 1 Hactenus de syllogismis imperfectis, seu implicitis, sequuntur Expliciti seu Perfecti.

2 Syllogismus Perfectus est vel Simplex, vel Compositus.

3 Syllogismus simplex est, in quo consequens pars quæstionis disponitur in propositione; pars antecedens in assumptione: vulgò dicitur Syllogismus Categoricus.

4 Distribuitur Hîc Syllogismus, vel per adjunctos modos, vel per figuras.

5 Illo

5 Illo modo Syllogismus est, vel Affirmativus vel Negativus; Generalis, Particularis, vel Proprius.

6 Syllogismus affirmativus est, qui habet omnes propositiones affirmativas: Negativus, qui alterutram negatam habet.

7 Syllogismus Generalis est, qui constat ex propositione, & assumptione Generalibus. Particularis, ex altera tantùm particulari. Proprius ex utrâque propria, dicitúrque Expositorius. *Generalis vel specialis.*

8 Posteriori modo, distinguitur communiter Syllogismus per tres figuras; Primam, Secundam, & Tertiam. *De tribus figuris Syllogismorum.*

9 Prima figura syllogismi simplicis est, ubi argumentum antecedit in propositione, sequitur affirmatum in assumptione.

10 In hac figura, 1 Propositio semper sit vel generalis, vel propria, 2 Assumptio semper sit affirmativa.

11 Secunda figura est, ubi argumentum semper sequitur negatum in altera parte.

12 In hac figura, 1 Propositio semper sit vel universalis, vel propria. 2 Conclusio semper sit negativa.

13 Tertia figura est, ubi argumentum semper antecedit, & in propositione, & in assumptione.

14 In hac figura, 1 Assumptio semper sit affirmativa: 2 Conclusio semper sit particularis.

15 Quarta figura (quæ à Galeno ponitur) est, cùm argumentum prædicatur in propositione; & subjicitur in assumptione: ut *Omnis homo est animal*, *Omne animal est substantia*; ergo, *quædam substantia est homo.* Hæc rejicitur tanquam indirectè concludens.

CAP. VII.

De *Syllogismo Composito.*

1 Syllogismus compositus est, in quo tota quæstio disponitur in propositione affirmativa & composita. Argumentum est pars reliqua; vulgò dicitur Syllogismus Hypotheticus. *Syllogismus Compositus.*

2 Est iste duplex; vel Connexus, vel Disjunctus.

Con-

Connexus. 3 Connexus est Syllogismus compositus, qui habet propositionem connexam. Disjunctus, qui disjunctam.

4 Uterque habet duos modos.

5 Connexus primus ponit antecedens; & concludit consequens; Vel in duo dicimus. Sed prius est verum, Ergo & posterius, ut *Si homo sit vivens, est etiam Corpus; sed est vivens*, ergo, *&c.*

6 Hîc à positione antecedentis, ad positionem consequentis valet consequentia, sed non contra, nisi in terminis reciprocis, ut *Si homo sit rationalis, est etiam risibilis*: hic consequentia valet vel à *rationali* ad *risibile*, vel contrà.

7 Connexus secundi modi est, qui tollit consequentem, ut tollat antecedentem. Vel in quo dicimus; Sed consequens est absurdum, ergo & antecedens, ut *Si homo sit lapis, est inanimatus; sed non est inanimatus, ergo nec lapis.*

8 Hîc à remotione consequentis, ad remotionem antecedentis valet illatio, sed non contrà; nisi in terminis reciprocis; ut, *Si dies sit, Sol ortus est*; hîc consequentia valet utrinque.

9 Primus modus disjuncti est, qui tollit unum & reliquum concludit, ut *Vel dies, vel nox est; sed non est dies, ergo est nox.*

Disjunctus. 10 Disjuncti secundus modus est, qui assumit unum, & reliquum tollit, ut *sed est Dies, ergo non est Nox.*

CAP. VIII.

De Syllogismo Demonstrativo, & Topico.

Syllogismus Apodicticus. 1 Hactenus de Syllogismo quoad formam. Sequitur Syllogismus quoad materiam.

2 Syllogismus quoad materiam est vel Apodicticus seu Demonstrativus, vel Topicus seu Probabilis; vel Sophisticus seu fallax.

3 Demonstrativus Syllogismus est, qui conclusionem suam probat ex præmissis talibus quæ sint propositiones primæ, & veræ.

4 Prima,

4 Prima & vera sunt, quæ non per alia, sed per se ipsa fidem habent.

5 Specialiter demonstratio est Syllogismus, in quo, affectio probatur de subjecto per causam efficientem, vel finem, (in demonstratione διόν;) vel per effectam (in demonstratione ὅτι.)

6 Syllogismus Topicus est, qui est ex propositionibus probabilibus. *Topicus.*

7 Probabilia sunt, quæ videntur omnibus, aut pluribus, aut sapientibus; & his, aut omnibus, aut pluribus, vel maximè probatis; ut, *Mater diligit filium.*

CAP. IX.

De Syllogismo Sophistico.

1 Syllogismus Sophisticus est, qui habet illegitimam dispositionem, aut materiam falsam, specie veri fucatam, *Sophisticus.*

2 Sophisma ergo est, vel in forma syllogismi, vel in materia.

3 In forma est, quando peccatur contra aliquam regulam consequentiæ syllogisticæ; ut, quando in secunda figura fit syllogismus affirmativus, &c. *In Forma.*

4 In materia est sophisma, quando propositiones sunt sophisticæ. *In Materia.*

5 Sophisma materiæ est, vel in dictione, vel in Re.

6 Fallacia in Dictione est vel Homonymiæ, seu Æquivocationis, quando Medius terminus est æquivocus, ut *Canis*, vel Compositionis & Divisionis, quando conjunguntur disjungenda, vel contrà.

7 Ad Æquivocationem reducuntur Amphiboliæ, Accentûs, & Figuræ Dictionis Fallaciæ, quia sunt quædam æquivocationes.

8 Sophisma in Re est fallacia, vel Ignorationis Elenchi; vel Elenchus πολυζητήσεως, vel petitio principii, vel à dicto secundùm quid, ad dictum simpliciter.

9 Pertinet etiam huc Elenchus causæ, subjecti, accidentis, disparatorum, similium, conjugatorum, testimonii, &c.

10 Ad hæc accuratiùs cognoscenda, opponentes varia genera sophismatum opponere & solvere sæpe discant.

CAP.

CAP. X.

De Methodo.

1 Fuit Διάνοια in Syllogismo, sequitur ea quæ est in methodo.

Methodus. 2 Methodus est Διάνοια variorum axiomatum homogeneorum, pro naturæ suæ claritate propositorum; unde omnium inter se convenientia judicatur, memoriáque comprehenditur.

3 Aliter Methodus definitur, quòd sit legitima partium doctrinæ dispositio.

4 Methodus est vel Thematis alicujus, vel Scientiæ integræ. Illa Particularis, Hæc universalis est.

Particularis. 5 Circa thema, si sit simplex, hæc methodus habet locum, ut 1. consideretur nomen. 2. ut quærantur genus et causæ. 3. ut constituatur definitio. 4. ut subjungantur accidentia, & effectus. 5. ut dividatur, &c.

6 Si sit compositum thema sive problema, tùm tractatio constat terminorum expositione, refutatione, & confirmatione.

Universalis. 7 Methodus scientiarum est, vel Analytica, vel Synthetica.

Analytica. 8 Methodus Analytica est, qua progredimur à fine ad media, ut in Ethicis à felicitate ad virtutes.

Synthetica. 9 Methodus verò Synthetica est, qua progredimur à causis ad affecta, ut à materia ad materiatum, &c.

10 Methodus Analytica Disciplinis Practicis, Synthetica Speculativis convenit.

11 In Utrísque est *unica tantum Methodus*, sive Idem generalis modus procedendi, (i.) à Prioribus & Notioribus ad Posteriora & Ignotiora.

Hactenus de Logica.

COM.

COMPENDIUM METAPHYSICUM

Duabus Sectionibus absolutum.

SECTIO PRIMA.

De Metaphysicæ Parte universali.

Cap. I.

1 Metaphysica est scientia entis, quatenus est Ens. *Metaphysicæ definitio*

2 Hic *primò*, Metaphysica Scientia dicitur, Ars ergò non est.

3 Est autem scientia certissima, nobilissima, generalissima. *Ejus generis.*

4 Dum scientia dicitur Metaphysica, innuitur, quòd peculiare genus abstractionis à materia ipsa habeat.

5 Atque sic, considerat Metaphysicus entia abstracta à materia, secundum rem & rationem, Sive Intelligibili, Et eóusque progreditur in cognitione entis, quoúsque hæc abstractio locum habet. *Abstractio Metaphysicæ.*

6 *Secundò*, objectum Metaphysicæ dicitur ens, quatenus est ens. Male igitur pro objecto adæquato ponitur Deus, vel intelligentiæ, &c. *Objectum.*

Cap. II.

1 Metaphysicæ partes duæ sunt; Universalis & Particularis. *Metaphysicæ divisio.*

2 Universalis pars est, quæ agit de ente in communi, & transcendentibus reliquis. Particularis, quæ agit de ente particulariter & specialiter.

3 Transcendentia dicimus, quæ sunt supra scalam prædicamentalem; sic tamen, ut de omnibus in ea contentis prædicentur, ut *Ens unum, verum, bonum, &c.* *Transcendens.*

4 Alia igitur significatio transcendentis est, secundum quam Deus transcendens dicitur. Est enim transcendens, non communitate prædicationis, sed nobilitate essentiæ.

CAP. III.

Ens. 1 Ens est, quod habet essentiam.

Essentia. 2 Essentia est id, per quod ens est id, quod est; h. e. per quod est ens. Sic *Humanitas est illud per quod Homo est Homo.*

3 Diciturque ens, de iis quæ sub eo sunt, (i.) substantia & accidente: Item Deo, & creaturis, (non univocè, vel æquivocè, sed) analogicè.

4 Contrahitur ad sua inferiora, non per differentiæ specificas, sed per expressiores conceptus.

CAP. IV.

Affectiones Entis. 1 Affectiones Entis sunt vel simplices vel conjunctæ: Istæ explicantur, cum dicitur ens esse unum, verum, bonum, perfectum.

Unum. 2 Unum dicitur ens, quatenus in se est indivisum. Atque sic unitas est privatio divisibilitatis.

Verum. 3 Verum est ens, quatenus congruit cum intellectu, vel, in quantum est intelligibile.

Bonum. 4 Bonum est Ens, quatenus est appetibile.

Perfectum. 5 Perfectum est ens, secundum Aristotelem, quatenus extra ipsum non est ullam partem accipere. Vel quatenus ei nihil deest.

6 Atque hæc attributa non habent in ente contrarium. Nullum enim est ens, quod non sit unum, verum, bonum, & perfectum, (i.) in suo genere.

CAP. V.

1 Fuerunt attributa simplicia entis, sequuntur conjuncta, quibus constituuntur transcendentales entis distinctiones. Sumuntúrque ex prioribus.

Ens reale & rationis. 2 His præmittitur distinctio Entis, in Ens reale, & Ens rationis, item in Ens universale & singulare.

3 Ens reale est, quod in re suam habet essentiam (non cogitante intellectu;) ut *Animal.*

Ens rationis est, quod fingente intellectu fit, & eo den)

eodem fingere desinente, desinit. Seu, quod essentiam non habet, nisi quatenus est objectivè in intellectu; ut *Genus*, &c.

5 Hic observandum est & Ens Reale & Rationis in intellectu esse. Ens Reale in intellectu est, vel *Subjectivè*, ut *Habitus*; vel *Objectivè*, primariò, ut omnia, quæ ab Intellectu cognoscuntur. Entia Rationis verò *Objectivè* consequenter, quatenus Rerum naturam consequuntur, & ex illis colliguntur.

6 *Tertiò*, Ens est, vel universale vel singulare. *Universale & singulare.*

7 Ens universale est, quod est in multis: unde & de multis prædicari potest, ac proinde prædicabile dicitur.

8 Ens singulare est, quod existit hic, & nunc.

9 Ens singulare, (si sit in natura intellectuali, & sit substantia completa, incommunicabilis) dicitur Persona. *Persona.*

C A P. VI.

1 *Quartò*, Ens est vel necessarium, vel contingens. *Ens necessarium & contingens.*

2 Ens necessarium est, quod semper, & immutabiliter est, nec per se desinit esse.

3 Necessitas est vel complexa, vel incomplexa.

4 Necessitas complexa est, quâ propositio dicitur necessaria. Necessitas verò incomplexa est, quâ ens incomplexum, ut Deus, & ens universale, dicitur necessarium.

5 Aliter necessitas est vel absoluta, ut *Hominem esse animal*; vel Hypothetica, ut *Studiis incumbere si velis esse doctus*: Vel, necessitas est vel ad esse, ut, *Hominem esse rationalem*; vel, *ad bene esse*, ut *eundem esse doctum*.

6 Contingens est, quod potest esse & non esse.

7 Ejus sunt tria genera. Contingens rarò, ut *Habere 6 digitos in una manu*: contingens ut plurimùm, ut *Habere 5 digitos*: Hæ duæ Contingentiæ proveniunt ab Agente naturali, & contingens ut utrumlibet, vel æqualiter; quod dependet ab agente libero, ut *Ludentem vincere*.

8 Ad contingentiam pertinet libertas, qua significatur potestas contradictoria voluntatis, scilicet ad esse alicujus operationis. *Libertas.*

Cap. VII.

Ens actu et potestate.

1 *Quintò*, Ens est vel actu, vel potentiâ.

2 Ens in Actu est, quod habet existentiam.

3 Existentia est actus, per quem res est extra causas.

4 Enti actuali convenit duratio, & esse alicubi.

Duratio.

5 Duratio est permansio Entis in existendo; ut sunt æternitas, ævum & tempus. Hoc rebus *corruptibilibus*, illud *Angelis*, ista *Deo* proprièe convenit.

Esse alicubi

6 Esse alicubi, est præsentia cujusq; rei in suo spatio.

7 Ens in potentia est, quod nondum habet existentiam.

8 Vocatur aliàs medium inter Ens, & non Ens.

9 Sicut autem potentia alia est ad esse, alia ad operationem; Ita etiam Ens in potentia est, non tantum in relatione ad absentiam ipsius esse; sed etiam in relatione ad aliquam operationem.

Actus & potentia.

10 Alia divisio est; qua Ens est vel actus, vel potestas.

11 Actus est vel purus vel impurus.

12 Actus purus est, qui est ab omni materia immunis; éstque vel infinitus, ut *Deus*; qui dicitur Actus purissimus; vel finitus, ut *Angeli*.

13 Actus impurus est, qui aliquod habet cum materia commercium; éstque vel Entitativus, qui rem ponit extra nihil; qualis est actus *materiæ primæ*; vel formalis, ísque vel primus, ut *forma*; vel secundus, & hic est vel perfectus, ut *Operatio*; vel imperfectus, ut *motus*.

14 De potentia, vide cap. de Qualitate.

Cap. VIII.

Ens finitum & infinitum.

1 *Sextò*, Ens est vel Finitum, vel Infinitum.

2 Infinitum est, quod nullis terminis (essentiæ, loci, vel quantitatis,) est circumscriptum. Dicitur aliàs ens independens, à se, increatum, incircumscriptum, &c.

3 Tale ens est Deus, ísque solus: Neque etiam dantur plura entia infinita.

4 Errant igitur, qui dicunt dari corpus actu infinitum.

5 Finitum est, quod circumscribitur terminis. Dicitur

citur aliâ, ens dependens ab alio, creatum, & circumscriptum.

Talia sunt omnia creata Entia.

Cap. IX.

1 *Septimò*, Ens est vel simplex vel compositum. *Simplex & compositum.*

2 Simplex est, quod habet Entitatem indivisibilem, ut *Deus*.

3 Compositum est, quod habet Entitatem in partes divisibilem.

4 Potissimi compositionum modi sunt: 1 ex esse & essentiâ: viz ex esse individuisico & essentiâ specificâ: ut in *Socrate* est singulare esse *Socratis*, & natura specifica quâ cum aliis convenit. 2 Ex natura & supposito, (i.e.) ex Essentia & existentia. 3 Ex Genere & Differentia, ut *Hominis ex animali & Rationali.* Ex Materia & Formæ, ut *Hominis ex Corpore & Anima.* 5 Ex partibus quantitativis, ut *Hominis ex membris.* 6 Ex Subjecto & Accidente, ut in *Albo.* 7 Ex Actu & Potentia, ut *in spiritibus creatis; qui cum actu sint, possunt vel non esse, vel aliud esse quàm quod sunt.*

5 *Octavò*, Ens est vel Completum vel Incompletum.

6 Completum est, quod habet Entitatem totalem per se non complentem aliud, ut *Homo, Animal, Cicero, Deus.* *Completum & incompletum.*

7 Incompletum est, quod habet essentiam partialem, ut est anima, manus, &c.

8 *Nonò*, Ens est vel permanens, vel successivum. *Permanens & successivum.*

9 Permanens est quod suum esse habet simul.

10 Successivum est, quod partes sui esse habet in fluxu quodam, ut Motus, Tempus: sub quo sunt hora, dies, annus, &c.

Cap. X.

1 *Decimò*, Ens est vel absolutum, vel respectivum. *Absolutum & respectivum.*

2 Absolutum, quod non includit respectum, ut Homo: Respectivum, quod includit, ut pater.

3 Entium respectivorum variæ sunt classes, sic

Ens est vel principium, vel principiatum: vel causa, vel causatum: vel subjectum, vel adjunctum: vel signum, vel signatum: vel idem, vel diversum: vel prius, vel posterius; vel simul, vel cum alio: vel totum, vel pars: vel mensura, vel mensuratum.

4 *Primò*, Ens respectivum est vel principium, vel principiatum.

Principium & principiatum.

5 Principium, est unde principiatum est.

6 Estque duplex, vel principium complexum, vel incomplexum.

7 Illud vocatur principium cognitionis, quod potissimum est axioma notum in scientia, & acceptum sine probatione propter evidentiam.

8 Hoc est, vel causale, vel non causale.

9 Non causale est, unde est aliud, citra omnem influxum causalem. Sic in physicis privatio est principium, & terminus à quo, &c.

10 Principium causale est, quando principiatum potest dici effectum principii.

CAP. XI.

Causa & Causatum.

1 *Secundò*, Ens respectivum est vel Causa vel Causatum.

2 Causa est Ens respectivum, cujus causalitate est ens aliud.

3 Causæ sunt quatuor: Efficiens, Materia, Forma, & Finis.

4 Efficiens est à qua: Materia ex qua: Forma per quam: Finis propter quem, est ens aliud.

5 Efficiens est, 1 vel per emanationem, ut *Intellectus* respectu Intellectionis: vel per transmutationem: ut *Ignis*. 2 vel univoca, ut etiam *Ignis*; vel Æquivoca, ut *Sol*. 3 vel universalis, ut *Cœlum*; vel particularis, ut *Homo*. 4 vel Totalis & Solitaria, ut *Unicus Ædificans*, *Ludens*; vel partialis & Socia, ut *Multi simul*. 5 Principalis, ut *secans*; vel Instrumentalis; sive Remota, ut *cultellus*, sive Proxima, ut *Acumen*. 6 vel Prima, ut *Deus*: vel secunda, ut quodlibet *Agens naturale*.

6 Materia

6 Materia est 1 vel sensibilis, ut Corpus in homine: vel intelligibilis, ut *Materia prima.* 2 vel Permanens: ut *Lapides in Domo*; vel Transiens, ut *Farina in pane.* 3 vel Propinqua, ut *Elementa in mixto*, vel remota, ut *Materia prima in eodem.*

7 Forma est, 1 vel Substantialis, ut *Anima*; vel Accidentalis, ut *Doctrina.* 2 vel totius, ut *Humanitas in Homine*, vel Partis; ut *Rationale.* 3 vel Generica, ut *Anima sensitiva in homine.* Vel Specifica, ut *Anima rationalis in eodem.* Vel Numerica, ut hæc *Anima in Socrate.* Sive, ut *Animalitas*, *Humanitas*, *Socrateïtas.*

8 Finis est, 1 vel Partialis, ut in Logica *Syllogizare*, vel Totalis, ut *Bene disserere.* Vel Subordinatus, ut *Scientia.* Vel Ultimus; isque vel minùs principalis, ut *Hominis perfectio*; vel principalis, ut *Gloria Dei.*

9 Causatum est, quod vi & efficaciâ causarum producitur.

CAP. XII.

1 *Tertiò*, Ens respectivum est vel subjectum; vel adjunctum. *Subjectum & adjunctum.*

2 Subjectum est Ens, quod alteri alicui Enti subjicitur.

3 Adjunctum est Ens, quod alteri alicui enti adjungitur.

4 Subjectum distinguitur in subjectum *Quod*, ut *Paries*, & subjectum *Quo*, ut *Superficies*: in subjectum attributionis, sive denominationis, ut *Homo* respectu albi: & subjectum inhæsionis, ut *Homo Albedinis.* Aliter subjectum est vel adhæsionis, ut *Homo vestimenti*; vel inhæsionis, ut priùs; vel objectum. Objectum rursus est vel objectum perfectionale, ut *Deus in Metaphysica*; vel adæquatum, ut *Ens, &c.*

5 Eædem ex adverso sunt distinctiones adjuncti, Inprimis tamen celebratur divisio in commune, & proprium.

6 Proprium est, quod uni soli subjecto convenit primò, & per se, & essentialiter, ut *Risibile*; Commune, quod æqualiter est in pluribus, ut *Color*,

Cap. XIII.

1 *Quartò*, Ens respectivum est signum, vel signatum.

2 Signum est, quod aliud signat, Signatum quod ab alio signatur.

3 Signum est vel naturale, vel arbitrarium. Illud, ex natura sua signat, ut *Fumus ignem*. Hoc ex consilio, & impositione hominum, ut *hædera vinum vendibile*.

4 Ad hoc etiam pertinet nomen, quod est vel notionis primæ, vel secundæ.

5 Nomen primæ notionis est, quod rem significatam immediatè, extra animam significat, ut *Homo*.

6 Nomen secundæ notionis est, quod notioni primæ imponitur, adeoque, mediante hac, ipsam rem significat, ut *Genus*, *&c.*

7 Aliter nomen distinguitur in certum & ambiguum, quo etiam pertinet Analogum. Itémque in abstractivum, & concretivum, &c.

Cap. XIV.

Idem & diversum.

1 *Quintò*, Ens collatum cum alio, est vel cum illo idem, vel diversum ab illo.

2 Eadem sunt, quæ vel simpliciter sunt unum quid, vel conveniunt in aliquo tertio. Diversa, quæ differunt.

3 Suntque eadem, & diversa aliqua dum conferunt, vel quantitate, & sic sunt vel æqualia, vel inæqualia; vel qualitate, & sic sunt vel similia, vel dissimilia; vel subjecto, & sic sunt eadem subjecto; vel effecto, & sic sunt eadem effecto; vel essentia, & sic sunt unum essentialiter, &c.

4 Ea quæ sunt unum essentialiter, sunt vel unum genere, vel specie, vel numero.

5 Genere conveniunt homo & bestia. Specie conveniunt individua ejusdem speciei, ut Cato & Plato. Numero eadem sunt, quæ simpliciter idem sunt, citra ullam essentialem distinctionem, ut Tullius & Cicero. Johannis juvenis, & idem senex.

6 Genere differunt Homo & linea; Specie differunt Homo

Homo & bestia. Numero differunt individua ejusdem speciei, ut Cato et Plato. Albedo hujus Cygni, et albedo istius Cygni.

7 Atque hæc est diversitas talis. Diversitas rationis autem fundatur in sola operatione intellectûs.

Cap. XV.

1 *Sextò*, Ens collatum cum alio est, vel eo prius, vel posterius, vel simul cum illo. *Prius, posterius, & simul cum alio.*

2 Sunt eorum varii modi.

3 1 Est prius tempore, quod ordine temporis aliquem rem antegreditur, ut *flos* est prior *fructu*.

4 2 Est prius naturâ, Quod origine, seu naturali essendi ordine aliud antecedit. Sic causa prior est effecto.

5 3 Est prius dignitate, quod altero est nobilius, ut *Homo* respectu *rerum aliarum corruptibilium*.

6 4 Est prius cognitione. Ex quo cognoscimus aliud quippiam, ut *homo* est prior *Socrate*.

7 5 Est prius loco, ut *aër* prior est ad terram, quàm *Ignis*; Reliqui modi sunt inusitatiores.

8 Applicantur hæc ad posterius et simul mutato termino [Prius.]

Cap. XVI.

1 *Septimò*, Ens Collatum cum alio, est vel totum, vel pars. *Totum & Partes.*

2 Totum est quod habet partes; partes sunt, quæ habentur à toto.

3 Totius sex numerant genera. Totum essentiale, integrale, universale, quod est genus: numerale (sed hoc contineri potest sub integrali) potestativum, et perfectionale. Sed hoc nihil aliud est quàm perfectum.

4 Totum essentiale est, cui partes dant essentiam per modum actûs & potestatis, quale est cujus partes sunt materia et forma. Tale totum est *Homo* respectu *animæ & corporis*.

5 Integrale est, cujus partes sunt membra, ut *animal* respectu *capitis, cordis, pedum, &c.*

6 Universale sive genericum est, cujus partes sunt species, adeo que quod de speciebus directè potest prædicari,

dicari, ut *animal* respectu *hominis* & *bestiæ*.

7 Potentiale est, cujus partes sunt potentiæ, ut *Animal* respectu suarum *facultatum*.

8 Est etiam totum ex effectis, ex subjectis, ex adjunctis, per aggregationem, &c. sed hæc non sunt primariò tota. Potéstque his ipsis totum potentiale, quod dixi, accenseri.

9 Ex dictis constat etiam doctrina partium.

CAP. XVIII.

Mensura, & mensuratum.

1 *Octavò*, Ens collatum cum alio, est vel mensura vel mensuratum.

2 Mensura est Ens, quo aliud metimur.

3 Estque vel mensura perfectionis, vel quantitatis.

4 Mensura perfectionis est, ex quo cognoscimus alterius perfectionem. Sic *homo* est regula viventium, apud Scalig.

5 De hac dicitur, *primum & perfectissimum in unaquaque re, est mensura reliquorum.*

6 Mensura quantitatis est, quâ alterius quantitatem cognoscimus, ut *Pes, ulna, &c.*

7 De hac dicitur. *Mensura est in qualibet re mensurabili quodlibet minimum.*

8 Mensuratum est, quod ab alio mensuratur.

SECT. II.

De speciali parte Metaphysicæ.

CAP. I.

1 Hactenus fuit generalis pars Metaphysicæ de Transcendentibus, & Transcendentalibus Entis distinctionibus. Nunc sequitur specialis, quæ agit de Ente speciatim.

2 Huc pertinet distributio Entis (realis, incomplexi, positivi, &c.) in substantiam & accidens.

De substantia.

3 Substantia est ens per se subsistens, ut *Homo.*

4 Per se subsistere, est non subsistere in alio inhæsivè tanquam in subjecto.

5 In

5 In subjecto autem id esse dicitur, secundum Aristotelem, quod cum insit, non est pars alterius & omninò esse non potest, nisi in illa re, ut Doctrina.

Cap. II.

1 *Primò*, Substantia distinguitur. 1 In completam, et in incompletam.

2 Substantia completa est, quæ plenam habet substantiam, hoc est, quæ non est pars alterius. *Substantia completa, & incompleta.*

3 Incompleta est, quæ est pars alterius, ut *materia* et *forma*. Materia est substantia, ex qua est compositum. Forma est substantia, per quam est compositum.

4 *Secundò*, dividitur substantia in Primam, & Secundam.

5 Substantia prima est, quæ propriè, principaliter, & maximè est, adeoque neque in subjecto est, neque de subjecto dicitur. Vocatur aliàs substantia singularis, ut *Cato, Aristoteles*. *Prima & secunda.*

6 Substantia secunda, sub qua essentialiter continetur substantia prima, vocatur aliàs substantia universalis, ut *homo, animal, spiritus, &c.*

Cap. III.

1 *Tertiò*, Substantia est corporea, sive corpus; vel incorporea, sive Spiritus.

2 Corpus est substantia composita ex materia & forma. De hoc tractat Physica. *Corporea & incorporea.*

3 Spiritus est substantia materiæ & formæ expers.

4 Tales substantiæ sunt *Deus*, *Angeli*, *Anima Rationalis*. *Spiritus.*

5 Deus est ens primum, infinitum, omnipræsens, immutabile, æternum, omnisapiens, omnipotens, omniscium, liberrimum, omnes res creans, ordinans & conservans.

Cap. IV.

1 Post contemplationem de Deo, sequitur de Angelis, qui & Intelligentiæ dicuntur. *De Angelis.*

2 Angelus est substantia incorporea, sive spiritus intelligens, immortalis, & per naturam suam immaterialis, hoc est, extra concretionem cum materia subsistens.

3 Quia

3 Quia Angelus est substantia incorporea, sive Spiritus; ergo non constat ex materia, nec est quantus propriè, nec in loco subsistit, nec movetur Physicè.

4 Intelligentia Angelorum est limitata. Neque enim possunt, vel quasvis nostras cogitationes, vel quævis futura cognoscere.

5 Immortalitas tribuitur Angelis, non ex natura ipsorum, sed ex gratia et precario.

6 Immateriales etsi Angeli sint, apparere tamen possunt in corporibus.

7 A bonitate et malitia accidentali, Angeli alii sunt boni, et vocantur speciatim Angeli; Alii mali, et vocantur speciatim Dæmones et Cacodæmones.

Cap. V.

De anima separata.

1 Tertia species substantiæ incorporeæ, in Metaphysica est Anima nostra Rationalis.

2 Hîc igitur anima est extra materiam, immortalis, et intelligens sine ministerio sensuum.

3 Separata quando est, et sic extra materiam, nihilominùs tum habet propensionem naturalem ad corpus.

4 Immortalitas tribuitur animæ nostræ precariò, non ex natura sua.

5 Non est ista perpetuitas intelligenda sic, quasi semper fuerit, et extiterit etiam ante corpus, sed tantùm quòd postquam semel cœpit esse per generationem, deinceps non desinit esse.

6 Convenit animæ in eo statu, intellectio, volitio, et motio.

Cap. VI.

De Accidente.

1 Fuit de Substantia, sequitur de Accidente.

2 Substantia fuit ens per se subsistens. Ergo Accidens est ens subsistens in alio.

3 Accidentis genera vulgò numerantur novem.

Quantitas

4 *Primum* est Quantitas, quæ est Accidens à quo substantia dicitur vel quanta, (in specie) vel quota.

5 Unde quantitas est, vel continua seu magnitudo, vel discreta seu Multitudo.

6 Magnitudo sive quantitas continua est, cujus partes

tes copulantur per aliquem quendam terminum communem; cujus species sunt Linea, Superficies, Corpus, Tempus, & Locus.

7 Quantitas discreta est, cujus partes nullo communi termino copulantur, cujus duæ sunt species, Numerus & Oratio.

8 Numerus est multitudo ex unitatibus collecta, ut sex, centum.

9 Oratio est mensura literarum & syllabarum secundum longitudinem (i.e.) quatenus ad tantam, vel tantam multitudinem extenduntur, ut *homo animal, homo doctus.*

Cap. VII.

1 *Secunda* species accidentis est Qualitas, à qua substantia dicitur qualis.

2 Qualitatis species sunt quatuor; ut, habitus, potentia naturalis, qualitas patibilis, & Figura. *Qualitas.*

3 *Habitus* est qualitas in substantiam introducta, qua ad eas operationes est habilis, quas per naturam solam edere non potest, ut Ars, Scientia, &c.

4 Pertinet etiam huc Dispositiones, ut *Scientia imperfecta, &c.*

5 *Potentia naturalis* est qualitas à naturali complexione subjecto indita, per quam ipsum redditur naturaliter potens, ad aliquid agendum, vel patiendum: ut, *Memoria, &c.*

6 Impotentia autem naturalis est per quam ipsum redditur naturaliter impotens ad aliquid agendum vel patiendum, ut *Hebetudo, &c.*

7 *Qualitas Patibilis est*, subjecto primò in se, & non in ordine ad actionem perficiens; ut *calor*, & omnes Qualitates sensibiles.

8 *Figura* est qualitas, qua significatur certa lineamentorum in corpore configuratio, ut *Proceritas, Rotunditas:* dicitúrque in Inanimatis Figura, in Animatis Forma.

Cap. VIII.

1 *Tertia* species accidentis est Relatio.

2 Relatio est accidens, quo unum ens refertur ad aliud. *Relatio.*

3 Ad

3 Ad eam pertinet Trias, Subjectum, Fundamentum, & Terminus, &c. viz. Relatum & Correlatum.

4 Subjectum relationis est ens aliquod absolutum, quod recipit Relationem, ut *homo*, qui est pater; *lapis*, qui est limes.

5 Fundamentum est causa, quæ facit relationē inesse subjecto, ut *vis generandi* in homine aliquo, ad paternitatem.

6 Relatum est, unde incipit Relatio, ut *Pater*. Correlatum, in quod desinit, ut *Filius*.

7 Relata sunt, 1 vel secundum Dici, ut *Scientia & Scibile*: vel secundum esse, ut *Pater & Filius*. 2 Vel unius Nominis, ut *Frater & Frater*, vel diversorum, ut *Frater & Soror*. 3 Vel Æquiparantiæ, ut *Frater & Frater*, vel Disquiparentiæ, ut *Pater & Filius*.

8 Relatio est 1 vel Realis, ut *Priores*; vel Rationis, ut inter *Genus & Speciē*; vel inter *Dextrū & Sinistrū*; 2 vel Prædicamentalis, ut inter *Dominum & Servum*; 3 vel Transcendentalis, ut inter *Creatorem & Creaturas*.

Cap. IX.

1 *Quarta* Species Accidentis est Actio.

2 Actio est Substantiæ agitatio, viriúmque ejus (velut) executio.

3 Porretanus definit sic: *Actio est secundum quam, in id quod subjicitur, agere dicimur*.

4 Actio est vel intentionalis, vel realis.

5 Intentionalis est, qualis est ista, quā objecta sensilia agunt in sensum, ut *color in oculum*. Realis est, per quam realiter immutatur patiens, ut *Calefactio*.

6 Aliter, Actio est vel immanens, quæ in eodem subjecto recipitur à quo procedit, ut *intelligere*; vel transiens, quæ in extrinseco subjecto recipitur, ut *calefacere*.

7 Aliter, actio est vel mutua, vel non mutua. Mutua est, quando agens agendo in patiens, ab eodem repatitur, & vocatur *reactio*, ut quando *Ignis agit in aquā*. Non mutua est, quando non repatitur, ut quando *Sol agit in Terram*.

8 Aliter actio est, vel supernaturalis, vel naturalis, quæ distinctio intelligitur de actione in respectu ad causam.

9 Ad

9 Ad supernaturales actiones pertinet Creatio, Annihilatio, Editio miraculorum, &c.

Cap. X.

1 *Quinta* species Accidentis est passio.

2 Passio est accidens, secundum quod substantia recipit actionem agentis. *Passio.*

3 Passio dividitur ut actio. Est ergo 1 passio vel realis, ut *Calefieri*, vel spiritualis, sive intentionalis, ut *Intelligi*.

4 2 Passio est vel mutua, vel non mutua. Et ibi quidem dicetur repassio.

5 3 Passio est vel naturalis, ut *hominem calefieri*; vel supernaturalis, ut *hominem creari*; vel *cæcum natum recipere visum*.

6 4 Aliter, passio est, vel corruptiva, ut *putrefieri*, *mori*: vel perfectiva, ut *recipere virtutem, doctrinam*.

Cap. XI.

1 Fuerunt species principales accidentis, sequuntur minùs principales.

2 *Sextò* ergò; *Quando* est accidens notans circumstantiam temporis, ut *esse puerum*. *Quando.*

3 *Septimò*; *ubi* est accidens notans circumstantiam loci, ut *esse hic*, vel *ibi*. *ubi.*

4 *Octavò*; *Situs* est accidens notans positionem partium, ut *stare*, *sedere*. *Situs.*

5 *Nonò*; *Habitus*, est accidens connotans adhærentiam vestium, ut *Toga*, *arma*, &c. vel — &c. *Habitus.*

Cap. XII.

1 Pro appendice, in Metaphysicis considerandæ est privatio. *Privatio.*

2 Privatio est absentia entis, quod vel fuit, vel esse debuit.

3 Huc pertinet doctrina de Malo, vel malitia.

4 Malitia est carentia boni.

5 Malum ergò summum non datur. Nihil enim quod sit ens, caret bonitate aliqua. *Malum.*

6 Vox mali, aliàs solet distingui sic, ut aliud sit malum culpæ, aliud malum pœnæ: Item aliud morale, aliud naturale, &c.

Metaphysicæ Finis.

LIBER TERTIUS.

De Physica.

Cap. I.

Physicæ Definitio. 1 Physica est scientia de corpore naturali, quatenus est naturale.

2 Corpus naturale est substantia habens naturam.

Natura. 3 Natura est principium motus, & quietis ejus, in quo est, primò, & per se, & non secundum accidens.

4 Principium motus est duplex; vel Activum, vel Passivum.

5 Activum est, à quo fit motus. Et est Forma.

6 Passivum est, in quo fit motus. Vocatúrque aliàs subjectum ratione motus. Et est materia.

7 Itaque *Naturale* propriè est *Corpus*. Corporis *Principia* et *Affectiones* dicuntur Res *Secundùm Naturam*. Alia sunt vel *Præter Naturam*, vel *Contra*, vel *Supra*.

Cap. II.

Divisio Physicæ. 1 Partes Physicæ duæ sunt; Universalis, et Particularis.

2 Universalis est, quæ generaliter agit, de corporis naturalis Principijs et Affectionibus.

3 Principia igitur sunt, vel intrinseca, vel extrinseca.

Corporis naturalis principia. 4 Intrinseca vocantur *materia*, *forma*, et *privatio*.

5 Materia est, ex qua Corpus naturale fit et constat.

6 Forma est, per quam corpus naturale habet essentiam.

7 Privatio est vacuitas formæ introducendæ.

8 Principia extrinseca, dicuntur efficiens, et finis.

9 Efficiens est, à quo fit corpus naturale, quale est *Deus*, *&c.*

10 Finis est, propter quem fit corpus naturale, qualis est *Dei Gloria*, *&c.*

Cap. III.

1 Fuit de Principiis, sequitur de Affectionibus.

2 Affe-

2 Affectiones igitur corporis sunt *Motus* & *Quies*, *Quantitas*, *Locus*, & *Tempus*.

3 Motus est actus, sive ἐντελέχεια entis in potentia, qua tale est. *De motu.*

4 Ejus genera sunt sex Generatio, Corruptio, Augmentatio, Diminutio, Alteratio, & motus Localis.

5 Generatio est mutatio substantiæ à non esse ad esse. Corruptio verò ab esse, ad non esse, (v.) tale.

6 Alteratio est mutatio qualitatum sensibilium, ut à *Calore* in *frigus*.

7 Augmentatio est mutatio, qua quantitas extenditur.

8 Diminutio est mutatio, qua quantitas diminuitur. Fiunt ista propriè tantùm in viventibus.

9 Motus Localis est, quo corpus naturale movetur de loco in locum.

10 Motu recto Corpus mutat locum secundum totum, ut *Elementa*: Circulari secundùm partes tantùm, ut *Cœlum*.

11 Quies est permansio in Loco.

Cap. IV.

1 Quantitas est affectio corporis naturalis, à qua ipsum dicitur extensum, & divisibile. *De quantitate.*

2 Hæc quantitas in omni corpore naturali est finita. Nullum enim datur corpus infinitum.

3 Ex hac extensione sequitur localitas, & locus.

4 Locus est superficies corporis ambientis locatum. *Locus.* Vel, est spatium terminatum superficie ambientis.

5 Loco opponitur vacuum, quod tamen non datur. *Vacuum.*

6 Ultima generalis affectio corporis naturalis est tempus, quod est mensura, sive numerus motûs secundùm prius & posterius, hoc est, secundum præteritum, præsens & futurum.

Cap. V.

1 Hactenus fuit generalis pars Physicæ, sequitur specialis in contemplatione specierum corporis naturalis. *De mundo.*

2 Aggregatum ex iis vocatur mundus.

3 Mundus est, ordinata compages, ex cœlo, & terra; (& ex iis, quæ in eis continentur) coagmentata.

4 Mundus non est, 1 æternus, 2 nec animatus, 3 est unus, 4 est figuræ sphæricæ,

Cap. VI.

1 Corporæ in mundo contenta, cum sint vel simplicia vel mixta, inter illa, primum est cœlum.

De cœlo. 2 Cœlum est corpus naturale, simplicissimum, solidum, sphæricum, pellucidum, & in orbem mobile.

3 Unde colligimus, 1 cœlum habere materiam, quia dicitur corpus.

4 2 Cœlum habere formam informantem; & eam esse naturam, quia dicitur naturale.

5 3 Cœlum non constare ex elementis, quia est simplicissimum.

6 4 Cœlum non esse densum, sed rarum, quia est pellucidum.

7 5 Stellas non esse mobiles, cùm sint in cœlo immoto, (i.) motu recto; nam circulariter moventur.

Cap. VII.

De stellis. 1 Fuit de cœlo, sequitur de Stellis, quæ sunt in cœlo.

2 Stella est densior cœli pars, globosa, & lucis particeps.

3 Lux est qualitas (non substantia) corporis lucidi, & perspicui, ostendens & sese, & colorata corpora.

Fixæ. 4 Sunt autem Stellæ vel fixæ, vel erraticæ.

5 Stellæ fixæ sunt quæ in octavo orbe sunt, & constantem motum, eandémque distantiam semper habent.

Erraticis. 6 Stellæ erraticæ, sive planetæ sunt, quæ sunt in septem orbibus inferioribus, nec eundem motum, distantiámque semper habent.

De Eclipsibus. 7 Ex his, Soli, & Lunæ accidit eclipsis.

8 Eclipsis Solis est, quando Luna diametraliter subjuncta, seu conjuncta Soli, avertit radios Solis, ne aliquâ suâ parte Sol à nobis conspiciatur. Hæc totalis esse nequit, quia Luna minor est Sole.

9 Eclipsis Lunæ fit, quando Luna Soli diametraliter

ter oppositi, per Terram interpositam priventur lumine solari, quod aliàs mutuatur. Hæc aliquando totalis, aliquando partialis est.

Cap. VIII.

1 *Secundum* genus corporum simplicium, continet Elementa.

2 Elementa sunt corpora simplicia homogenea, ex quibus omnes res mixtæ primùm componuntur, & in quæ, ultimò sensibiliter resolvuntur. *De Elementis.*

3 Formæ eorum non sunt qualitates primæ, sed insecum quid substantiale.

4 Atque ab hoc etiam principio, elementa moventur vel sursum, vel deorsum.

5 Errant ergo, qui dicunt elementa moveri à genere.

6 Elementa numero sunt quatuor, Ignis, Aër, Aqua, & Terra. Non plura, non pauciora.

Cap. IX.

1 Fuit de elementis in genere, sequitur in specie.

2 Ignis est igitur elementum calidissimum, siccum, & levissimum. *Ignis.*

3 Quia levissimum est, ergo debetur ei summus locus, quem habet sub lunæ concavo.

4 Quia verò ob hanc levitatem est à terrâ maximè remotum; ergò est elementum purissimum.

5 In illo loco suo, ignem moveri asserimus: viz. circulariter ad motum Cœli.

Cap. X.

1 Secundum elementum est Aër.

2 Aër est elementum moderatè calidum, humidissimum, & completens omnem locum non repletum corpore. *Aër.*

3 Regiones ejus sunt tres; Media, & duæ extremæ: viz. suprema & infima. Harum *Suprema* semper est eadem quantitatis; *Media* verò est in Æstate minor, & Hyeme major; *Infima* constà.

4 Extremæ sunt Calidiores, Media est frigida, vel minus calida.

5 Errant ergo, qui aërem frigidum naturâ suâ dicunt.

6 Errant etiam, qui Aëre Aquam humidiorem esse asserunt; quia licet aqua propter crassitiem magis humectet, aër tamen est suâ naturâ magis humidus.

Cap. XI.

Aqua. 1 Tertium elementum est Aqua.

2 Aqua est elementum grave, frigidissimum, & humidum, terram undique ambiens, & interfluens.

3 Aqua cum terra constituit unum globum, eumque rotundum: viz. Geographicè, licet non Geometricè.

Terra. 4 Terra igitur est quartum elementum siccissimum, frigidum, cóque solidum, densum, & gravissimum.

Cap. XII.

De qualitatibus primis. 1 In elementaribus corporibus, sunt qualitates primæ, secundæ, & tertiæ, quæ vocantur occultæ.

2 Primæ sunt quæ non dependent ab aliis, aliæ verò ab ipsis, ut sunt, 1 Caliditas, 2 Frigiditas, 3 Humiditas & 4 Siccitas.

3 Duæ priores activæ, posteriores verò passivæ dicuntur.

4 Caliditas est qualitas congregans homogenea & segregans heterogenea.

5 Frigiditas est qualitas congregans homogenea & heterogenea.

6 Siccitas est, qua corpus dicitur facilè continere suis terminis, difficulter alienis.

7 Humiditas est, qua corpus difficilè continetur suis terminis, facilè alienis.

Cap. XIII.

De qualitatibus secundis. 1 Post qualitates primas, sequuntur qualitates secundæ, quæ ex primis oriuntur.

2 Tales qualitates sunt: Raritas, densitas, levitas, gravitas, duities, mollities, crassities, subtilitas, ariditas, lubricitas, lentor, friabilitas, asperitas, levitas.

3 Et hæ quidem sunt qualitates Tangibiles: Pertinent tamen huc, citam aliorum sensuum objecta; ut Color, sonus, odor, sapor,

4 Qua

4 Qualitates tertiæ, sive occultæ, dicuntur abscondi- *Qualitates occultæ.*
tæ quædam potestates, quibus res naturales agunt, vel patiuntur aliquid, cujus tamen ratio, ex primis, vel secundis qualitatibus dari non potest. Ut quòd *magnes trahit ferrum*, & habet *inclinationem ad polum septentrionalem*. Quòd *vitis non circumligat se unguiculis suis brassicæ, &c.*

5 Huc pertinet occulta συμπάθεια, quæ est conspiratio, & amicitia naturalis: Et occulta ἀντιπάθεια, quæ est naturalis repugnantia.

Cap. XIV.

1 Hactenus egimus de elementis; nunc antequam agamus de Mixtis, sive Elementatis; agendum est de mistione & temperamentis.

2 Mistio est motus corporum minimorum, ad mutuum contractum; ut fiat unio. *De mistione*

3 Corpora illa, quæ miscentur, sunt elementa quæ etiam in misto manent, sed refracta: viz. in Qualitatibus, idque ut fiat debitum Temperamentum.

4 Temperamentum est elementorum congrua, & proportionalis constitutio in mixto.

5 Hoc temperamentum est vel simplex, cum in mixto una qualitas excellit, ut cum est calidum, vel frigidum, vel humidum, vel siccum. Vel compositum, cum in eo duæ qualitates excelluntur: Ut cum est calidum, & humidum; vel calidum, & siccum; vel frigidum, & humidum; vel frigidum, & siccum. *De temperamentis.*

6 Horum primum dicitur *Aereum* & *Sanguineum*. Secundum *Igneum* & *Cholericum*. Tertium *Aqueum* & *Phlegmaticum*. Quartum *Terreum* & *Melancholicum*.

Cap. XV.

1 Fuerunt corpora simplicia, (Cœlum & elementa,) sequuntur Mixta, quæ ex elementis componuntur.

2 Sùntque imperfectè, vel perfectè mixta.

3 Imperfectè mixta sunt, quæ generantur ex exhalationibus, & dicuntur Meteora.

4 Exhalatio igitur est materia meteori, quæ ex partibus terræ & aquæ extenuatis resolutisque gignitur.

5 Hæc est duplex, Fumus & Vapor.

6 Fumus est exhalatio tenuior, calida & sicca: e terris potissimum & locis arentibus virtute siderum & calore solis, elevata. Talis exhalatio est, unde fiunt cometæ, &c.

7 Vapor est exhalatio crassior, calida & humida, e aquis potissimum, aquesque corporibus excitata, & vel calore siderum sursum elevata, (ut in nubibus) vel in cavernis terræ inclusa, ut in terræ-motu.

Cap. XVI.

Meteora Ignea.

1 Corpora imperfectè mixta sunt vel Ignea, in quibus Ignis: vel Aërea, in quibus Aër: vel Aquea, in quibus aqua excellit.

2 Ignita sunt vel puriora, vel crassiora; vel apparentia tantùm.

3 Puriora sunt: Falx, Trabs, Bolis, Capræ saltantes, Scintillæ volantes, Stella cadens, Lancea ardens, Draco volans, & Ignis Erraticus sive Fatuus.

4 Crassiora sunt: Cometæ & Fulmen, cujus adjuncta sunt tonitru; sonus nempe & fulgur sive coruscatio, & aliquando etiam telum fulmineum.

5 Apparentia sunt: chasma, colores nubium, Iris, Halo, Parelius, Paraselene, Virgæ.

Cap. XVII.

Meteora Aquea.

1 Fuerunt ignita corpora imperfectè mixta, sequuntur Aquea, h. e. ea, in quibus Aqua prædominatur.

2 Tale corpus est, 1 Nubes, quæ est vapor humidus, & crassus, à sole ad medium aërem elevatus, qui frigore illius loci constrictus, atque congelatus, pendet.

3 2 Pluvia, quæ est fluxus nubis fœcundæ in distillantes guttas aquæ, à calore solis resolutæ.

4 3 Nix, quæ est nubes friabili densitate conglaciata, & antequam solvatur inter descendendum à frigore tenuiter congelata, instar lanæ carminatæ.

5 4 Grando, quæ est nubes in aquam conversa, & in descensu frigore conglaciata.

6 5 Ros, qui est vapor subtilis & humidus, non procul à terra sublevatus, qui noctis temperatæ frigiditate

giditate densatus, & in aquæ guttas tenuissimas resolutus, in terram sparsim decidit.

7 6 Pruina, quæ est vapor tenuis, à terra in proximum aërem à sole elevatus, & à frigore in salis formam constrictus.

8 7 Nebula, quæ est vapor densus in infimo aëre, oriente potissimum, vel occidente sole excitatus, frigoréque paulatim condensatus, aërem proximum obscurans.

9 8 Glacies est aqua, in stagnis, & paludibus, fluminibus, alisque ejusmodi locis, congelata.

10 9 Huc pertinet etiam aqua fontana. Est autem fons, aqua ex cavernis terræ profluens, vel ebulliens, orta ex mari, vel ex resolutione vaporum aqueorum intra terram.

11 10 Mare est aqua salsa, perpetuo æstu fluens, & refluens intra alveum suum.

12 Hujus motus Efficiens dicitur esse Luna; Finis purgatio Maris, quod aliàs putrefieret.

13 Aqua Marina salsa in se sit dulcis in Fontibus, propter percolationem in Venis Terræ; & pro ratione partium Terræ, intra quas transit, sit magis, vel minus dulcis, calida, &c.

Cap. XVIII.

1 Fuerunt corpora imperfectè mixta Ignita, & Aquea; supersunt Aërea. i. e. ea quæ similitudinem habent cum Aëre. *Corpora aërea.*

2 Huc pertinent Venti & Terræ motus.

3 Ventus est exhalatio multa, & copiosa à terra progressa, quæ ab occurrente frigore repulsa, et repressa, paulatim in obliquum retorquetur, & cum impetu in aërem ruit. *Ventus.*

4 Venti Cardinales, sive præcipui, sunt quatuor; 1 Subsolanus; 2 Zephyrus sive Favonius; 3 Aquilo, & 4 Auster.

5 Primus spirat ab ortu æquinoctiali, et est moderatè calidus, & siccus, plerumque serenitatem afferens, omnium que saluberrimus.

6 Zephyrus spirat ab occasu Æquinoctialis, & est frigidus & humidus, nubilus, & tempestuosus, fertilis quidem, sed tamen corporibus, & animis minus salutaris.

7 Aquilo progreditur à septentrione, estque frigidus, & siccus, ideóque excitat grandines, nives, fulmina.

8 Auster est à meridie, qui est calidus, & humidus, ideóque pluviosus.

Terræ-motus. 9 Terræ-motus est agitatio & concussio terræ orta ex conflictu, & impulsu ventorum, cavitatibus terræ inclusorum, ex obstructis meatibus, & poris vi erumpere conantium.

Cap. XIX.

Corpora perfectè mixta. 1 Enumeratis corporibus imperfectè mistis, succedunt corpora perfectè mista, qualia sunt Metalla, Lapides, Succi, Terræ pretiosæ, & Corpora animata.

Metalla. 2 Metallum est corpus perfectè mixtum, & inanimatum, ex sulphure & argento vivo, mixtis, & temperatis in terræ venis, natum,

3 Talia corpora sunt Aurum, Argentum, Plumbum, Stannum, Æs, Cuprum, ferrum.

Lapides. 4 Lapides sunt corpora perfectè mixta, inanimata, dura, ex siccâ & terrestri materiâ, unctuositate quâdam aquosâ permista, per temporis diuturnitatem vi caloris, & frigoris, atque virtute minerali conglutinata.

Gemmæ. 5 Tales sunt, vel vulgares, ut tophus, silex, cos, saxum, &c. vel pretiosi. h. e. gemmæ, ut Adamas, Smaragdus, Sapphyrus, Hyacinthus, Rubinus, *&c.*

Succi & terræ. 6 Inter succos et terras pretiosas, numerantur, Sal, Bitumen, Alumen, Vitriolum, Calx, Gypsum, Creta, Ocra, Argilla, *&c.*

Cap. XX.

Corpora animata. 1 Post corpora inanimata, sequuntur animata; ut, Plantæ, bestiæ, et homo.

Planta. 2 Planta est corpus perfectè mistum, vegetante animâ tantùm præditum, quæ è terra nascitur, vivit, viret, alitur, atque augetur.

3 Plantarum (perfectarum) quatuor sunt genera: Herba, Arbor, Frutex, et Suffrutex seu Cremium.

4 Herba

4 Herba est stips, cujus superficies ex caule, sed non perenni, verùm annuo, et digni experto constat, quo pertinent fruges, et Olera. *Herba.*

5 Arbor est planta lignosa, cujus caudex pro superficie est perennis, et naturâ simplex. *Arbor.*

6 Frutex est stips lignosa, quantitatis mediocris, habens caudicem perennem, multiplicem, et crassum. *Frutex.*

7 Suffrutex habet inter lignosas minimam altitudinem, caudicem perennem, multiplicem et sarmentaceum, ut Salvia. *Suffrutex.*

8 His addunt, et plantas imperfectas, quales sunt tuberæ, fungi, &c. *Plantæ imperfectæ.*

9 Zoophyta etiam plantis affinia sunt, quanquam et naturam animalem quadantenus, et magis sopes habeant, dicta Plantanimalia. *Zoophytæ.*

Cap. XXI.

1 Post plantas sequuntur Animalia: sub quibus continentur, et bestiæ, et homines.

2 Animal est corpus, animatum, sentiens, et localiter movens. *Animal.*

3 In eo, considerandæ primò sunt ejus partes.

4 Pars animalis dicitur omne id, sine quo idem corpus divisum, totum, vel bene esse nequit. *Ejus partes*

5 Partes igitur animalis sunt vel contentæ, vel continentes.

6 Contentæ sive fluidæ sunt. Vel humores; tum connati, tum acquisiti: Tales partes sunt sanguis, pituita, cholera, melancholia, serum, sudor, lachrymæ. *Humores.*

7 Vel Spiritus: tum Vitalis in arteriis; tum naturalis in venis; tum Animalis in nervis. *Spiritus.*

Cap. XXII.

1 Post partes contentas, sequuntur continentes, eæque sunt vel similares, vel dissimilares.

2 Partes similares sunt, quæ undique in similes secundum sensum particulas dividi possunt. *Partes similares.*

3 Tales partes sunt, ossa, cartilago, ligamenta, membranæ, nervi, arteriæ, venæ, fibræ, adeps, cutis, & caro.

4 Partes

4 Partes dissimulares, seu organicæ, vocantur, quæ ex similaribus compositæ, diversæ sunt substantiæ, et nominis.

5 Hæ sunt vel externæ, vel internæ.

6 Externæ sunt, 1 Caput. 2 Truncus, & 3 Artus.

Corpus. 7 In Capite continetur cranium (in quo sunt diversa ossa et suturæ) et facies; in qua oculi, aures, nasus, genæ, os.

Truncus. 8 Truncus dividitur in thoracem, ventrem, et dorsum. Pertinentque ad eum mammæ, costæ, scapulæ, spina dorsi, coxæ.

Artus. 9 Ad artus pertinet. 1 Brachium, in quo cubitus, manus, et digiti. 2 Pes in quo femur, crus, et pes parvus comprehenduntur.

Cap. XXIII.

Partes interiores. 1 Fuerunt partes exteriores dissimulares, nunc sequuntur interiores, quæ numerantur secundum tres ventres, supremum, medium, et infimum.

2 In infimo ventre sunt organa naturalia, destinata ad nutritionem, et generationem.

3 Ad nutritionem pertinent œsophagus, ventriculus, intestina, (cum gracilia, ut duodenum, jejunum et ileos; tum crassa, ut cœcum, colon) hepar, vesicula fellea, lien, renes, vesica.

4 Ad generationem pertinent vasa seminaria, testes, & penis, in fœminis etiam uterus, sive matrix.

Medio. 5 In medio ventre sunt partes vitales, ut cor et pulmo.

Supremo. 6. In supremo ventre est cerebrum, ad quod pertinent meninx, sive dura mater, et pia mater.

Cap. XXIV.

1 Fuerunt partes animalis, sequuntur species.

Animalis species. 2 Animal ergo est Homo, vel Bestia.

3 Bestia est animal irrationale.

Bestia. 4 Bestiarum species sunt, Aves, bestiæ Quadrupedes, pisces, ἀμφίβια, insecta.

Homo. 5 Homo est animal rationale.

6 Hominis proprietates sunt; habere potentiam ridendi,

dendi, loquendi, numerandi, esse capacem disciplinæ, &c.

Cap. XXV.

1 Hactenus actum est de corpore animato, & ejus speciebus, nunc agendum est de anima, quæ est ejus forma.

2 Anima est actus corporis organici, Physici, vitam habentis in potentia. *De anima.*

3 Animæ gradus sunt tres; Vegetans, Sentiens, & Rationalis.

4 Anima vegetans est, qua corpus animatum alitur, augetur, & sibi simile ex sua substantia generat. *Vegetante.*

5 Principales ergo potentiæ animæ vegetantis, sunt tres, Altrix, Auctrix, & Generatrix.

Cap. XXVI.

1 Facultas altrix est, qua anima intro receptum alimentum convertit in substantiam corporis. *Facultates animæ vegetantis.*

2 Ad eam pertinet vis concoctrix, expultrix, retentrix, & attractrix.

3 a Auctrix facultas est, qua anima (apposito alimento) corpus animatum extendit secundum omnes dimensiones.

4 3 Facultas generatrix est, quâ anima facit, ut corpus animatum de suâmet substantiâ possit generare aliud simile.

5 Hic ad omne generans requiritur semen, quod deciditur de substantia generantis, continens in se animam rei gignendæ virtualiter.

Cap. XXVII.

1 Post animam vegetantem, sequitur anima sentiens, qua animal sentit, appetit, & loco movetur. *Anima sentiens.*

2 Hujus ergo facultates sunt tres; Sensitiva, Appetitiva, & Locomotiva.

3 Sensitiva est, per quam anima in organo corporeo apprehendit objecta sensibilia, quod fit in sensibus exterioribus & interioribus.

4 Sensus exteriores sunt quinque; Visus, Auditus, Olfactus, Gustus, Tactus; Interiores tres; Sensus communis, Phantasia, & memoria. *Sensus exteriores.*

5 Visus

5 Visus est, quo percipiuntur colores in oculis, & Lumen.

6 Auditus, quo soni in auribus.

7 Olfactus, quo odores in naribus.

8 Gustus, quo sapores in lingua, & palato.

9 Tactus, quo percipiuntur qualitates tactiles in nervis.

10 Sensus communis est, qui judicat & discernit objecta exteriorum sensuum.

Sensus interni.

11 Phantasia est sensus interior, gignens novas imagines.

12 Memoria est, qua conservantur species.

Cap. XXVIII.

De facultate appetitiva.

1 Post facultatem sensitivam, sequitur appetitiva & loco motiva.

2 Appetitiva facultas est, vis animæ, qua animal (præeunte notitia sensitiva) inclinatur ad bonum sequendum, & malum fugiendum.

Affectus.

3 Ad hanc pertinent affectus.

4 Affectus sunt motus appetitus sensitivi, ex apprehensione boni vel mali, cum aliqua non naturali mutatione corporis: ut. ira, timor, gaudium, tristitia, &c.

Facultas loco motiva

5 Facultas loco-motiva est, vis animæ sentiens, qua animal de loco ad locum movetur; vel secundum se totum, vel secundum partes.

6 Totalis motus est Progressio, Volatus, Natatus, et Reptatio; partialis est Respiratio, Editio vocis, &c.

De anima rationali.

Cap. XXIX.

1 Tertius gradus animæ est, anima Rationalis.

2 Anima rationalis est actus hominis, quo ipse intelligit, & vult.

3 Anima ergo rationalis est forma hominis.

4 Et quidem informans, non assistens.

5 Ejus facultates principales sunt duæ; Intellectus et voluntas.

Cap. XXX.

Intellectus.

1 Intellectus est potentia animæ rationalis, qua homo apprehendit objecta intelligibilia.

2 Intel-

2 Intelligibile est quicquid est ens, aut ad modum entis fingitur.

3 Distinguitur intellectus in Agentem & Patientem, Speculativum et Practicum.

4 Intellectus Patiens est, in quantum speciem recipit, Agens in quantum abstrahit, judicat, &c.

5 Practicus est, cognoscendo id, ad quod sequitur actio vel opus. Speculativus est, cognoscendo solum, secluso intentione ad actionem vel opus.

6 Voluntas est potentia animæ naturalis, quâ bonum volumus, et malum aversamur. *Voluntas.*

7 Actus ejus sunt, velle et nolle. Aliter, sunt eliciti vel imperati (in inferioribus scilicet potentiis) simplices vel mixti (nempe cum involuntario.)

Physicæ finis.

LIBER QUARTUS

DE GEOMETRIA.

Cap. I.

1 Geometria est benè metiendi scientia. *Geometriæ definitio.*

2 Res ad benè metiendum proposita, est magnitudo.

3 Magnitudo est quantitas continua. *Magnitudo.*

4 Continuum est cujus partes communi termino continentur.

5 Terminus est magnitudinis extremum.

6 Punctum est signum in magnitudine indivisum.

Cap. II.

1 Magnitudo est Linea vel Lineamum.

2 Linea est magnitudo tantùm longa.

3 Estque vel recta, vel curva.

4 Linea recta est quæ intra suos terminos æqualiter interjacet. Unde est brevissima inter eosdem terminos. Linea curva contrà. *De lineis.*

5 Linea curva est peripheria, vel helix.

6 Peripheria

6 Peripheria est linea curva, quæ ubique distat æqualiter à medio comprehensi spatii.

7 Lineæ parallelæ dicuntur tum, quando ubique distant per æquale segmentum.

8 Perpendicularis est quæ recta in aliam cadit; tales dicuntur inter se rectæ, sive sint in se rectæ, sive circulares.

Cap. III.

1 Fuit de linea, sequitur de lineato, quod est magnitudo plusquam longa.

2 Est Angulus aut figura.

De Angulo. 3 Angulus est lineatum in concursu communi terminorum.

4 Crura anguli sunt termini comprehendentes angulum.

5 Angulus est vel Heterogeneus, ex lineâ rectâ & curvâ constans, vel Homogeneus:

6 Homogeneus est vel curvilineus à lineis curvis, vel rectilineus à rectis factus.

7 Curvilineus est vel Sphæricus à lineis Circularibus comprehensus; vel Lunularis, Systroides, Pelecoides; *de quib. vid. Rom.*

8 Angulus rectilineus est vel Rectus, vel Obliquus.

9 Rectus, cujus crura inter se sunt recta: obliquus contrà.

10 Angulus obliquus est obtusus vel acutus.

11 Obtusus est angulus obliquus major recto.

12 Acutus est angulus obliquus minor recto.

Cap. IV.

De Figura. 1 Fuit de Angulo, sequitur de Figura: quæ est lineatum undique terminatum.

8 Terminus illius dicitur perimeter.

3 Centrum est punctum in figurâ medium.

4 Radius est recta, à centro ad perimetrum.

5 Radius geminatus est diameter. Est enim diameter linea recta, inscripta figuræ per centrum.

6 Figuræ altitudo, est perpendicularis à vertice figuræ ad basin.

7 Figura

7 Figura ordinata est figura æquilatera, & æquiangula; inordinata contrà.

8 Figura rotunda est, cujus omnes radii æquantur.

9 Figuræ rotundæ concentricæ sunt, vel excentricæ. Concentricæ, quæ habent centrum idem. Excentricæ contrà.

10 Rotundum est Isoperimetrorum capacissimum.

Cap. V.

1 Hactenus actum est de figura in genere; sequitur de eadem in specie. Figura ergo est Superficies, vel corpus, cujus (corporis) doctrina vocatur *Stereometria*. *De superficie.*

2 Superficies est figura duntaxat lata.

3 Terminus superficiei est Linea, sicut Lineæ Punctum.

4 Superficies est vel plana vel gibba.

5 Superficies plana est, quæ æqualiter intra suos terminos interjacet.

6 Gibba quæ inæqualiter intra suos terminos interjacet.

Cap. VI.

1 Planum est Rectilineum, vel Curvilineum. *De plano.*

2 Rectilineum est, quod comprehenditur à lineis rectis.

3 Estque vel Triangulum, vel Triangularum.

4 Triangulum est, quod comprehenditur à tribus lineis rectis. *Triangulum.*

5 Trianguli cujuslibet duo latera sunt majora reliquo. Et tres sunt Anguli æquales duobus rectis. Et Majus latus subtendit majorem Angulum.

6 Comparentur triangula variè ad invicem, ut sequitur.

Cap. VII.

1 Quantum ad comparationem triangulorum; *Comparatio Triangulorum.*

1 Si Triangula sint æquilatera, sunt æquiangula.

2 Si triangulum triangulo æquicrurum; hoc est, habens æqualia crura (Crura autem appellantur lineæ insistentes basi) est majus basi, est etiam majus angulo.

3 Trian-

3 Trianguli æquè alti, sunt ut bases, æquales vel inæquales.

4 Si recta à vertice basis bisecat basim, bisecat (hoc est, in duas partes æquales secat) triangulum, ea est diameter Trianguli.

Cap. VIII.

1 Triangulum est rectangulum, vel obliquangulum, sicut suprà Angulus erat rectus vel obliquus.

Rectangulum. 2 Rectangulum est, quod habet angulum rectum. Obliquangulum quod nullum.

3 Si perpendiculares lineæ connectantur, constituunt triangulum Rectangulum, in quo (si sit æquilaterum) uterque angulus in Basi est dimidius recti.

Obliquangulum. 4 Obliquangulum pro diversitate angulorum est Obtusangulum, vel Acutangulum.

5 Obtusangulum, quod habet unum angulum obtusum.

6 Acutangulum, quod habet omnes angulos acutos.

7 In Acutangulo perpendicularis à vertice semper cadit intrà; in Obtusangulo verò, si angulus obtusus sit ad Basin, semper extrà.

8 Alia divisio Trianguli est respectu laterum in Isopleuron, cujus omnia, & Isosceles cujus duo tantum latera sunt æqualia, & Scalenum cujus tria latera sunt inæqualia.

Cap. IX.

1 Triangulum est rectilineum compositum ex triangulis: cujus latera sunt Binario plura Triangulis.

2 Estque Quadrangulum vel Multangulum.

Quadrangulum. 3 Quadrangulum, quod comprehenditur à quatuor lineis rectis.

Parallelogrammum. 4 Estque Parallelogrammum, vel Trapezium.

5 Parallelogrammum est quadrangulum lateribus oppositis parallelum.

6 Ita Parallelogrammum est duplum trianguli, basi & altitudine æqualis; & Trianguli æquè alto basique duplo æquatur.

 7 Constat

7 Constat Parallelogrammum, tanquam ex partibus, è binis, & Diagonalibus, & Complementis, & Gnomonibus.

8 Diagonale est particulare Parallelogrammum communis angulo & Diagonii cum toto Parallelogrammo: est autem Diagonius recta ab angulo ad angulum oppositum.

9 Complementum est particulare Parallelogrammum à conterminis Diagonalium lateribus comprehensum.

10 Gnomo est alterum Diagonale cum duobus complementis.

Cap. X.

1 Parallelogrammum est, rectangulum aut obliquangulum.

2 Rectangulum est parallelogrammum, quod habet omnes angulos rectos.

3 Estque Quadratum vel Oblongum.

4 Quadratum est rectangulum æquilaterum.

5 Itaque potentia lineæ rectæ est quadratum.

6 Item si duæ conterminæ perpendiculares æquales laudantur parallelis, constituunt quadratum.

7 Oblongum est rectangulum inæquilaterum.

Cap. XI.

1 Parallelogrammum obliquangulum est Rhombus vel Rhomboides.

2 Rhombus est obliquangulum æquilaterum. *Rhombus.*

3 Rhomboides est obliquangulum inæquilaterum. *Rhomboides.*

4 Fuit Parallelogrammum, sequitur Trapezium. *Trapezium.*

5 Trapezium est quadrilaterum, non parallelogrammum.

6 Sic fuit ergo Quadrangulum, sequitur Multangulum, quod pluribus quàm quatuor lineis comprehenditur: estque vel Quinquangulum, Sexangulum, Dodecangulum, &c.

Cap. XII.

De circulo.

1 Fuit hactenus Rectilineum in triangulo & multangulo, sequitur Curvilineum, quale est Circulus.

2 Circulus est curvilineum rotundum.

3 Consideratur hic circulus vel per se, vel cum adscriptione rectilinei.

4 In circulo per se, considerantur ejus Lineæ & Segmenta.

5 Linea in circulo eum secans est Diameter, aut Adiameter.

6 Hic si inscripta recta bisecat inscriptam, est Diameter circuli, ejusq; medium est Centrum.

7 Ubi concursus est bisecantium inscriptarum, ibi est centrum circuli.

8 Adiametri sunt lineæ, quæ secant inscriptas inæqualiter.

9 Segmentum circuli est, quod comprehenditur extrinsecus à peripheria, & intus à recta.

10 Estque vel Sector, vel Sectio.

11 Sector comprehenditur à duplici rectâ faciente angulum in Centro; qui angulus in Centro dicitur; & Peripheria est basis Sectoris.

12 Sectio comprehenditur intus ab unâ rectâ, quæ sectionis basis est.

13 Estque vel Semicirculus, vel semicirculo inæqualis.

14 Anguli in eadem Sectione sunt æquales; & in oppositis Sectionibus æquantur duobus rectis.

Cap. XIII.

De adscriptione rectilinei ad circulum.

1 Adscriptio rectilinei ad circulum est, vel trianguli vel triangulati.

2 Triangulum ordinatum inscribitur circulo, sectâ ejus peripheria in trientes.

3 Si termini quadrantum connectantur, deinceps inscribitur quadratum.

4 Radius Circuli est latus inscribendi sexanguli.

5 Octangulum quartâ, Decangulum quintâ, Duodecangulum sextâ totius Peripheriæ parte bisectâ inscribitur.

6 Dimen-

Dimensio circuli hæc est: peripheria est tripla diametri, & ferè sesquiseptima, vel sicut se habent 7 ad 22 ita ferè se habet diameter ad peripheriam. Et vi-

Cap. XIV.

Fuit superficies Plana, sequitur Gibba, quæ inæqualiter inter ejus terminos interjacet. *De superficie gibba.*

Gibbum est sphæricum, aut varium.

Sphæricum est gibbum æquidistans à centro communis spatii.

Maxima in Sphærico peripheria est, quæ sphæram bisecat.

Varium est gibbum, cujus basis est Peripheria, latera recta à termino verticis in terminum basis.

Varium est conicum vel cylindraceum.

Conicum est, quod à subjecta peripheria æqualiter erigitur ad verticem.

Cylindraceum est, quod à subjecta peripheria ad diametrum æqualem peripheriam æqualiter erigitur.

Cap. XV.

Fuit doctrina de Linea & Superficie, sequitur de Corpore sive solido.

Corpus est figura lata & alta. *De Corpore.*

Terminus corporis est superficies.

Axis solidi est diameter, circa quam convertitur.

Solidum rectum est, cujus axis est perpendicularis centro basis.

Cap. XVI.

Corpus sive solidum est planum vel gibbum.

Planum est, quod comprehenditur à superficiebus planis, quarum concursus constituit angulum solidum, *Corpus planum.* vel linearum concursus planum.

Hoc est vel pyramis, vel pyramidarum. *Pyramis.*

Pyramis est solidum planum, è basi rectilinea æqualiter fastigiatum, cujus Hedræ sunt una plures anguli in basi.

Huc pertinet Tetrahedrum, quod est pyramis ordinata à quatuor Triangulis comprehensa; cujus latera

sunt sex, anguli plani duodecim, solidi quatuor.

Cap. XVII.

1 Pyramidacum est solidum planum è pyramidi comprehensum.

Pyramidacum.

2 Pyramidacum est prisma aut polyedron mixtum.

Prisma.

3 Prisma est pyramidacum, cujus duo opposita pl sunt æqualia, similia, parallela; reliqua parallelogra ma, cujus Hedræ sunt binario plures angulis in ba

4 Planus è basi & altitudine est soliditas recti p matis.

Cap. XVIII.

1 Prisma est pentaedrum aut è pentaedris comp tum.

2 Pentaedrum est, quod 5 Hedris comprehenditu

3 Prisma è pentaedris compositum, est hexaedru aut polyedrum.

4 Hexaedrum est, quod sex Hedris quadrangulis c tinetur; éstque parallelepipedum vel trapezium.

5 Parallelepipedum est, cujus opposita plana s parallelogramma.

6 Parallelepipedum est, vel rectangulum, vel ob quangulum.

7 Parallelepipedum rectangulum est Cubus vel O longum.

8 Cubus est rectangulum Isoedrum Oblongum c trà. Horum latera sunt duodecim, Anguli plani vig ti quatuor, solidi octo.

9 Parallelepipedum obliquangulum comprehendi Rhombis & Rhomboidibus.

10 Trapezium est, cujus Hedræ neque Paralle neque æquales sunt.

11 Polyedra sunt vel triangulæ basis, vel quinqu gulæ.

12 Polyedrum triangulæ basis est vel Octoedrum triangulis octo comprehensum; cujus latera sunt anguli plani 24, solidi 6: vel Icosaedrum è vigi cujus latera sunt 30, anguli plani 60, solidi 12.

13 Polyedru

2 Polyedrum quinquangulæ basis est Dodecaedrum duodecim quinquangulis comprehensum: cujus latera sunt 30, anguli plani 60, solidi 20.

Cap. XIX.

1 Nunc est solidum gibbum, quod comprehenditur superficie gibba,

2 Estque Sphæra, vel Varium.

3 Sphæra est corpus gibbum rotundum. *De sphæra.*

4 Fit è conversione circuli, manente diametro.

5 Circulus in sphæra maximus est, qui eam bisecat, & est, æqualiter dividit.

XX.

1 Solidum varium comprehenditur variâ superficie basi circulari. *De varia.*

2 Estque Conus aut Cylindrus.

3 Conus est id, quod à conico ac basi comprehenditur.

4 Cylindrus est, quod à cylindraceo & oppositis basibus comprehenditur.

5 Et sic Geometriæ finis esto.

LIBER QUINTUS.

DE ASTRONOMIA.

Cap. I.

1 Astronomia est Cœlestium orbium siderúmque scientia. Itáque ejus subjectum est corpus Cœleste circa medium (i.e. Terram) mobile: quod Physica tractat ut naturale; Astrologia ratione Effectuum, Astronomia quoad mensuram Situs & Motus. *Astronomiæ definitio.*

2 Cœlestes orbes sunt vel ἀπλανεῖς, ut primum Mobile: vel πλανῆται (stellati) ut octo Sphæræ inferiores.

3 Stellæ sunt vel fixæ, vel Erraticæ seu planetæ.

4 Stellæ fixæ sunt, quæ ad invicem semper eandem distantiam habent: Planetæ qui variant.

5 Planetæ sunt septem, in septem sphæris inferioribus

tibus hoc modo: Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Ven
Mercurius, Luna.

6 Stellæ fixæ sunt in Sphæra octava. Harum n
merus (præter Sporades, quæ innumerabiles dicuntu
dicitur esse 1022.

7 Distinguuntur autem & Magnitudine & Con
guratione.

8 Magnitudo Stellarum est Sexuplex.

Súntque stellæ Magnitudinis	1a	15	1071ti	Majores Terrâ.
	2a	45	86	
	3a	205	72	
	4a	477	55	
	5a	217	31	
	6a	49	18	

9 Respectu Configurationis distinguuntur in Im
gines sive Sydera 48. Hodie numerantur plura. S
autem Sydera vel Australia, sive Meridionalia; vel
ptentrionalia, sive Borealia; vel Media.

10 Antiquitus versus Meridiem numerata sunt sy
12 15. (Nempe *Ursus* seu *Cetus*, *Orion*, *Eridanus*
Nilus, *Lepus*, *Canis major* seu *Syrius*, *Canicula* seu P
cyon, *Argo*, *Hydra* seu *Serpens Australis*, *Vas* seu *Cra*
Corvus, *Centaurus*, *Lupus* seu *Leopardus*, *Ara* seu T
ribulum, *Corona Australis*, *Piscis Australis* seu *Ma*
nus.)

11 Versus septentrionem sunt 21. (Nempe *Ursa*
nor seu *Cynosura*, *Ursa major*, *Bootes*, *Draco*, *Corona*
viadues, *Hercules*, *Cepheus*, *Lyra*, *Cygnus*, *Cassiopeia*, P
seus, *Heniochus*, *Serpens*, *Serpentarius* seu *Ophiucus*,
gitta, *Aquila*, *Delphinus*, *Pegasus*, *Equiculus*, *And*
meda, *Triangulum*.)

12 Denique sunt sydera inter hæc, nempe in Zo
aco, duodecim, h. e. *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, L
Virgo, *Libra*, *Scorpio*, *Sagittarius*, *Capricornus*, *Aqu*
us, *Pisces*. Hoc disticho.

Sunt *Aries*, *Taurus*, *Gemini*, *Cancer*, *Leo*, *Virgo*,
Libra, *Scorpius*, *Arcitenens*, *Caper*, *Amphora*, *Pis*

C

Cap. II.

1 Partes Astronomiæ sunt duæ: Prior de primo motu, (qui dicitur Diurnus) quo totum cœlum quotidie de ortu in occasum circumrotatur. Posterior de motu secundo sive periodico, quo Sphæræ inferiores moventur ab occasu in ortum. *Divisio Astronomiæ.*

2 Ad ostendendos motus cœlestes assumuntur Hypotheses.

3 Hinc Sphæra cœlestis dicitur esse mobilis circa suam Axem.

4 Axis est Diameter polis utrinque terminata, circa quam immobilem sphæra rotatur. *Axis.*

5 Polus est extremitas Axis.

6 Estque duplex; Septentrionalis sive Arcticus, & Meridionalis sive Antarcticus.

7 Septentrionalis est versus septentrionem, meridionalis est versus meridiem.

8 Deinde assumuntur Circuli, qui sunt lineæ descriptæ in Globi superficie. *Circulus.*

9 Circulorum istorum unusquisque habet gradus 360. Et singuli gradus habent sexaginta minuta, sive scrupula prima, (unde minutum primum est sexagesima pars gradûs,) & rursus scrupulum primum habet sexaginta scrupula secunda. Scrupulum secundum sexaginta scrupula tertia, & sic deinceps.

10 Semicirculus ergo habet gradus 180. Quadrans autem circuli continet gradus 90.

Cap. III.

1 Circuli in cœlo sunt majores vel minores.

2 Majores, qui sphæram bisecant, ut Horizon, Meridianus, Æquator, Zodiacus, & duo Coluri: quorum duo primi vocantur externi & mutabiles; posteriores interni & immutabiles. Illi pro diversitate locorum, in quibus cœlum intuemur, variantur; hi non ita.

3 Horizon est circulus major, hemisphærium superius ab inferiori dirimens. *Horizon.*

4 Alter ejus polus est in nostro vertice, & dicitur Zenith; alter à diametro ei oppositus, & dicitur Nadir.

5 Horizon

5 Horizon est sensibilis, vel intelligibilis seu rationalis.

6 Sensibilis qui terminat visum nostrum, & videtur cœlum æqualiter in partem superiorem & inferiorem secare. Hic varius esse potest.

7 Intelligibilis qui exactè bisecat.

8 Et sic (Horizon) est rectus quando per polos mundi transit. Vel obliquus, quando alter polus super eum aliquantulum elevatur, alter deprimitur: vel parallelus, quando unus Polus est in puncto verticali, tunc enim Horizon est Æquatori parallelus; aliter constituit cum eo Angulum Sphæricum obliquum, vel rectum.

9 Hinc etiam sphæra est recta, quando Horizon est rectus; vel obliqua, quando est obliquus. Sphæra autem stans seu perpendicularis & parallela dicitur, in qua poli Horizontis cum polis mundi coincidunt, (i.) quando alter mundi polus (ut prius) est in vertice.

10 In sphæra recta omnes stellæ oriuntur, & occidunt. In sphæra autem non recta, aliquæ semper occultantur, aliquæ semper supra Horizontem manent.

Meridianus. 11 Meridianus est circulus major cuilibet loco peculiaris & proprius, ductus per loci verticem & mundi polos, ad quem Sol (primi cœli motu) delatus, interdiu meridiem, noctu mediam noctem efficit.

12 Tot possunt esse Meridiani quot puncta verticalia; sed facilitatis gratiâ 180 numerantur.

Cap. IV.

Æquator. 1 Æquator est circulus major, medio sphæræ loco inter utrumque polum mundi collocatus, & ab utroque æqualiter distans.

2 Appellatur & æquinoctialis, quia Sol in Zodiaco (qui duobus in locis obliquè secat Æquatorem) ad eum delatus facit æquinoctia.

3 Æquinoctium vernum quidem in principio Arietis, circa 10 diem Martii.

4 Æquinoctium autumnale autem in principio Libræ, circa 13 diem Septembris.

5 Est hic circulus etiam mensura temporis. Quoties enim

enim quindecim gradus ipsius supra horizontem ascendunt, toties hora una absoluta.

Cap. V.

1 Zodiacus est circulus major, obliquus, & latus, sub quo Planetæ perpetuò versantur. Zodiacus.

2 Dividitur secundùm latitudinem (quæ est 16 graduum) in lineas tres, quarum media vocatur orbita Solis, itémq; Ecliptica, quia Luna & Sole in ea conjunctis, Sol; oppositis verò, Luna deficit & eclipsatur.

3 Secundùm longitudinem dividitur in signa 12. quæ sunt *Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, &c.* ut priùs: dicta etiam δωδεκατημόρια (i.) duodecimæ partes, v.z. Zodiaci. Illorum singula habent 30 gradus.

4 Inter hæc quatuor dicuntur Cardinalia, nempe Aries & Libra (in quibus fiunt æquinoctia, ibi vernum, hic autumnale) Cancer & Capricornus, in quibus fiunt solstitia, ibi æstivum, hic hyemale.

5 Distinguuntur signa Zodiaci in Septentrionalia sive borealia, & Meridionalia sive Australia. Ista sunt in ea parte Zodiaci, quæ declinat ab æquatore versùs Septentrionem: (Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo.) Hæc sunt in Zodiaco, ubi ipse declinat ab æquatore versùs meridiem, & sunt 6 reliquæ.

Adhuc aliter distinguuntur signa in ascendentia & descendentia.

7 Ascendentia sunt quæ ab Austro ex Tropico Capricorni ascendunt, versùs septentrionem, ad Tropicum Cancri, ut sunt, Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini. In his signis quando Sol existit, dies augentur.

8 Descendentia sunt, quæ à Septentrione à Tropico Cancri descendunt, versùs Austrum seu meridiem ad tropicum Capricorni: & sunt sex reliqua. Id his diei minuuntur.

Cap. VI.

1 Supersunt (de circulis majoribus) Coluri, qui sunt circuli majores per utrúmque polum mundi, & puncta

puncta in Zodiaco cardinalia (h. e. Solstitialia vel Æquinoctialia) ducti.

2 Unde coluri duo sunt: Colurus Solstitiorum, & Æquinoctiorum.

3 Colurus solstitiorum est circulus major, qui transit per puncta solstitialia, quæ sunt principia Cancri & Capricorni. Vel qui transit à Polis mundi per Zodiacum ibi, ubi alterâ quidem parte summè est elevatus, et altera opposita parte summè depressus.

4 Solstitium æstivale fit in principio Cancri, circa 21 diem Junii. Hyemale in principio Capricorni, circa 23 Decembris.

5 Colurus Æquinoctiorum est circulus major, qui à polis mundi transit per puncta Æquinoctialia in Zodiaco.

6 Puncta Æquinoctialia sunt principium Libræ & principium Arietis, in ea parte Zodiaci, ubi ipse Æquatorem secat.

7 Estque Æquinoctium vernum in principio Arietis circa 20 Martii. Autumnale in principio Libræ circa 23 diem Septembris, ut suprà diximus cap. 4. de his Distichon.

Hæ duo solstitium faciunt, *Cancer*, *Capricornus*,
Sed noctes æquant *Aries* & *Libra* diebus.

Cap. VII.

Circuli minores.

1 Fuerunt circuli majores, sequuntur Minores.

2 Minores sunt, qui secant sphæram in partes inæquales: habent gradus 360 gradibus majorum non æquales, sed proportionales.

Tropici.

3 Tales sunt quatuor: nempe duo Tropici: Tropicus Cancri, & tropicus Capricorni: & duo polares, Arcticus & Antarcticus.

4 Tropicus Cancri est, qui cum Zodiaco in signo cancri jungitur, quique describitur motu diurno Solis, existentis in puncto solstitii æstivi.

5 Tropicus Capricorni est, qui cum Zodiaco jungitur in signo Capricorni, quique describitur motu diurno solis, existentis in puncto solstitii hyemalis.

6 Ap-

6 Appellantur Tropici ἀπὸ τοῦ τρέπειν, à vertendo, quia Sol veniens ad eam Zodiaci partem, vertitur & revertitur, faciendo dies vel longiores à Capricorno, vel breviores à Cancro.

Cap. VIII.

1 Fuit de Tropicis, sequitur de circulis Polaribus.

2 Circuli Polares sunt circuli minores, qui inter omnes circulos parallelos (qui sunt Æquator, duo Tropici, & duo Polares) proximè accedunt ad polos mundi, & in quibus sunt poli Zodiaci, qui istos circulos motu diurno describunt. *Circuli Polares.*

3 Distant (sicut & Poli Zodiaci,) à polis mundi 23 gradibus & semisse.

4 Polares Circuli sunt duo: Arcticus & Antarcticus.

5 Circulus Arcticus est circulus polaris, versus polum Arcticum, transiens per caput ἀρκτοῦ, sive Ursæ majoris, unde nomen habet, tum circulus, tum etiam polus, ab eius vicinitate.

6 Antarcticus est, qui est Arctico oppositus, circa polum Antarcticum sive meridionalem.

Cap. IX.

1 Hactenus fuit θεωρία circulorum, sequitur specialis quorundam usus. *Usus Horizontis.*

2 Primò igitur Horizon definit ortus & occasus.

3 Idque vel cum Sole, vel cum Æquatore.

4 Cum Sole ostendit ortum & occasum Poëticum, (hoc est, eum qui à Poëtis in temporum descriptionibus usurpari solet) cum Æquatore Astronomicum. *Ortus & Occasus Poëticus.*

5 Tali occasu Poëtico omnes stellæ occidunt manè, quando Sole exorto, ex oculis quæliber evanescunt. Ortæ autem dicuntur omnes stellæ, quæ post occasum Solis supra Horizontem nostrum apparent.

6 Stellarum iste ortus & occasus non fit simul, sed aliæ citiùs, aliæ seriùs oriuntur occidúntve, prout majus minúsve lumen habent.

7 Dicitur hic ortus & occasus Heliacus et apparens.

8 Est etiam ortus et occasus Poëticus verus; ísque vel Cosmicus vel Chronicus,

9 Cosmicè

9 Cosmicè stella oritur, quando cum Sole suprà Horizontem emergit. Occidit, quando Sole ex adverso oriente infrà Horizontem descendit.

10 Chronicè stella oritur, quando suprà Horizontem ascendit, Sole à regione infrà Horizontem decumbente; Occidit, quando cum Sole occidit.

11 Indicat etiam Horizon cum Sole crepuscula. Quando enim Sol movetur per 18 gradus proximos Horizonti, antequam emergit, fit crepusculum matutinum, sive diluculum. Quando movetur per 18 gradus proximos Horizonti, postquam jam occidit, fit crepusculum vespertinum.

Cap. X.

Ortus & Occasus Astronomicus

1 Ortus & Occasus Astronomicus (quem Horizon describit cum Æquatore) est adscensus & descensus arcuum & partium Ecliptica, vel stellæ, supra vel infra Horizontem.

Adscensio stellæ,

2 Adscensio stellæ vel signi, est portio Æquatoris tanta, quanta cum ea stella vel signo coorta est.

Descensio stellæ.

3 Descensio stellæ vel signi, est portio Æquatoris tanta, quanta cum eo signo vel stella demergitur.

Amplitudo ortiva & occidua.

4 Ortui & Occasui isti conjuncta est amplitudo ortiva & occidua.

5 Amplitudo ortûs vel occasûs astrorum, est arcus Horizontis, inter stellam orientem aut occidentem & Æquatorem interjacens.

6 Amplitudo igitur ortûs solaris in solstitio, est arcus Horizontis, ab alterutro Tropico ad Æquatorem. Unde Sol in punctis solstitialibus habet amplitudinem maximam, in Æquinoctialibus nullam, in aliis variam.

Cap. XI.

De usu Meridiani.

1 Fuit de usu Horizontis, sequitur de usu Meridiani, qui ostendit summam stellæ altitudinem, & elevationem poli.

Altitudo stellæ.

2 Altitudo stellæ maxima est, cùm existit sub meridiano. Definitúrque arcu isto, qui inter punctum illud, quod stella sub Meridiano habet, & inter proximum punctum Horizontis, intercipitur.

3 Sol

3 Sol ergo in Meridie (quo tempore sub Meridiano est) habet summam altitudinem.

4 Elevatio poli est arcus Meridiani, inter cepus inter polum mundi apparentem, & proximum punctum Horizontis.

5 Accidit & stellæ ejus declinatio, quæ est arcus circuli declinationum, inter Æquatorem & stellam sive punctum datum. *Declinatio.*

6 Circuli declinationum sunt circuli magni descripti per polos mundi & vera stellarum loca, ostendentes earundem ab Æquatore distantiam: seu est distantia stellæ ab Æquatore.

Cap. XII.

1 Æquatoris usus (præter alios suprà nominatos) hic est, ut cum reliquis quatuor parallelis (videlicet duobus Tropicis, & duobus Polaribus) describat Zonas cœli, & per accommodationem, etiam zonas terræ. *De usu Æquatorum.*

2 Zonæ istæ sunt quinque.

3 Una est, inter circulum polarem Arcticum, & polum mundi Arcticum. *Zonæ cœli & terræ.*

4 Secunda est, ex opposito, inter circulum polarem Antarcticum, & polum mundi Antarcticum.

5 Tertia est huic vicina, inter Tropicum Capricorni, & circulum polarem Antarcticum.

6 Quarta, illi respondens, est inter Tropicum Cancri, & circulum polarem Arcticum.

7 Quinta denique inter omnes istas media est, quæ interjacet inter utrumque Tropicum, & bisecatur ab Æquatore.

8 In terra quinta appellatur Torrida, & propterea intemperata. Prima et secunda sunt frigidæ, et similiter intemperatæ. Tertia et Quarta sunt temperatæ, et proinde prorsus habitabiles.

9 Usus Colurorum fuit suprà, monstrare æquinoctia et solstitia. *Usus Colurorum.*

Cap. XIII.

1 Consideratis quorundam circulorum usibus, considerandus nunc est etiam usus Solis, quem habet ex quotidiano, sive primo motu. *De diebus.*

2 Motu

2 Motu igitur isto Solis describitur dies.

3 Dies communiter distinguitur in naturalem & artificialem.

4 Dies naturalis est spatium 24 horarum, & paulò ultrà, quo Solis centrum ab uno meridiano ad eundem semel circumducitur.

5 Isto modo dies acceptus non opponitur nocti, sed hanc includit.

6 Dies artificialis est temporis spatium, quo Sol centro suo commoratur supra nostrum Horizontem.

7 Huic opponitur nox, quæ est spatium temporis, quo Sol circumducitur per Hemisphærium inferius.

Cap. XIV.

De Horis.

1 Partes diei & noctis sunt Horæ.

2 Hora (propriè) est vigesima quarta pars temporis totius, quod quotidiana sua circumvolutione Sol describit.

3 Horæ istæ numerantur in Æquatore; Æquator enim quando per 15 gradus suos ascendit supra Horizontem, hora est.

4 Unde isto Æquatore (qui habet gradus 360, sicut & reliqui circuli) per 24 diviso, reddentur unicuique vigesimæ quartæ, hoc est, horæ, 15 gradus.

5 Partes propriæ diei sunt, Tempus Antemeridianum (quo Sol movetur à cardine Orientis ad circulum meridianum:) meridianum (quo Sol centro suo existit sub meridiano:) & pomeridianum, quo Sol movetur à meridiano ad cardinem occidentis.

6 Noctis partes propriæ sunt vigiliæ: Prima, Secunda, Tertia, Quarta. Hactenus prima pars Astronomiæ.

De secunda parte Astronomiæ.

Cap. XV.

De motu periodico stellarum.

1 Absoluta prima parte Astronomiæ de primo motu, sequitur secunda, de secundo motu sive Periodico.

2 Motus Periodicus est proprius stellarum fixarum & Planetarum, quo primi mobilis motui contranitentes ab occasu in ortum provehuntur.

3 Hunc

2 Hunc motum absolvunt stellæ fixæ secundum Copernicum 25816 annis solaribus, secundum alios 25000 annis; quo tempore circumvolvi dicitur sphæra Nona, unâ secum circumducens Octavam, dicitúrque hoc spatium Annus magnus Platonicus.

4 Saturnus 30 annis solaribus cursum suum periodicum conficit.

5 Jupiter annis duodecim.

6 Mars annis duobus.

7 Venus & Mercurius anno uno.

Cap. XVI.

1 Periodicum motum suum Sol absolvit anno. *De motu periodico Solis.*

2 Annus ergo solaris est spatium temporis, quo Sol percurrens duodecim signa Zodiaci, eodem, unde profectus est, redit.

3 Constat diebus 365, horis 5, & 49 minutis primis, intra quod tempus Sol redit ad illud punctum, à quo semel est digressus. *Annus.*

4 Ejus anni partes sunt, ver, æstas, autumnus, & hyems.

5 Varietas istorum temporum efficitur à varietate periodici motus Solis, qui ab Æquatore recedit modò in signa septentrionalia, & facit tempora calida; modò in signa meridionalia, & facit tempora frigida. Diésque longiores vel breviores.

Cap. XVII.

1 *Ver* est prima pars anni ab Æquinoctio Arietis ad Solstitium in Cancro. *De partibus Anni.*

2 Incipit ista pars anni in Martio, continuatur per Aprilem et Majum, et terminatur in Junio: Sole moto per signum Arietis, Tauri, et Geminorum.

3 *Æstas* est secunda pars anni à solstitio Cancri ad æquinoctium Libræ.

4 Incipit in Junio, continuatur per Julium et Augustum, et terminatur in initio Septembris: Sole moto per Cancrum, Leonem, et Virginem.

5 *Autumnus* est quarta pars anni ab æquinoctio Libræ ad solstitium Capricorni,

6 Incipit

6 Incipit in Septembri, continuatur per Octob. et Novemb. et terminatur in Decembri, Sole moto per Libram, Scorpium, et Sagittarium.

7 Hyems est quarta pars anni, à solstitio Capricorni sive brumali, ad æquinoctium Arietis.

8 Incipit in Decembri, continuatur per Januar. Feb. et finitur in initio Martij, Sole moto per Capricornum, Aquarium, et Piscem.

9 Menses igitur anni sunt duodecim, Januarius, Februarius, Martius, Aprilis, Maius, Junius, Julius, Augustus, September, October, November, December.

10 Quot autem singulorum mensium dies sint; in vulgari isti versus continent.

Ter denos September habet, totidemq; November,
Junius, Aprilis; reliquis superadditur unus;
(Sic nisi bisextus) viginti Februarius octo.

Cap. XVIII.

De motu periodico Lunæ.

1 Fuit motus periodicus Solis, annuus videl. sequitur motus Lunæ, qui absolvitur mense.

2 Mensis est tempus, quo Luna motu suo periodico 12 signa Zodiaci emetitur.

De mensibus.

3 Estque mensis vel peragrationis, vel conjunctionis, vel apparitionis.

4 Mensis peragrationis est, tempus unâ Lunæ Periodo descriptum; (i.) quo Luna Periodum cursus suj absolvit: dicitur Mensis periodicus, éstque dierum 27, et aliquot horarum.

5 Mensis conjunctionis est tempus inter duo Novilunia, et dicitur mensis Synodicus, éstque dierum 29 et aliquot horarum.

6 Mensis apparitionis est tempus à primo Lunæ aspectu ad ejus evanescenciam numeratum, dicitúeque Mensis illuminationis; et est dierum, ut plurimum, 28.

Cap. XIX.

De apparitionibus Lunæ.

1 Apparitiones, sive φάσεις Lunæ sunt variæ, pro variatione mutuatitii luminis, quod Luna à Sole accipit.

2 Postquam conjuncta fuit Luna Soli, die quinto demum

demũ apparet falcata, eâ sui parte, quâ respicit Solem.

3 Die septimo dimidiata.

4 Die undecimo prætumida.

5 Die decimo quinto est plenilunium, quò tempore ex adverso Soli opponitur.

6 Ab eo tempore, contrario ordine, incipit decrescere, apparétque die 19 à prima conjunctione iterum prætumida.

7 Vigesimo secundo dimidiata.

8 Vigesimo sexto falcata.

9 Trigesimo iterum congreditur cum Sole.

Cap. XX.

1 Soli & Lunæ aliquando accidunt eclipses. *De Eclipsibus.*

2 Igitur quando Sol & Luna diametraliter conjunguntur contingit eclipsis Solis: Quando è diametro opponuntur, contingit eclipsis Lunæ.

3 Est autem Diametralis conjunctio, cum Linea ducta à centro *Solis* transit ad terram per centrum *Lunæ*, vel non procul inde. Et Diametralis oppositio, cùm linea ducta per centrum mundi transit per centrum *Solis* & *Lunæ*, vel non procul inde.

4 Est insuper eclipsis Solis, aversio radiorum Solis à aliqua terræ parte, Lunâ inter terram & Solem interpositâ.

5 Eclipsis Lunæ est, privatio luminis solaris in luna corpore, quæ fit ipsâ (Lunâ) mersâ in umbram terræ, Soli & Lunæ diametraliter interjectæ.

6 Magnum ergo discrimen est inter Eclipsin Solis & Lunæ. Hîc enim realis absentia luminis est in Luna, sic non *a* sed ibi tantùm à *nobis* lumen Solis avertitur, propter interjectum Lunæ corpus.

Atque sic Astronomiæ etiam finis esto.

LIBER SEXTUS.

DE OPTICA.

Cap. I.

Definitio. 1 Optica est benè videndi scientia.

Objectum. 2 Res ad bene videndum proposita est visibile.

3 Visibile est, quod radiat per medium.

4 Radius est linea ipsius visibilis, quâ species visibilis effunditur.

5 Medium est corpus pellucidum, impunè rediis pervium.

6 Unde 1 opacum est corpus radiis invium. Et 2 visibile est densius medio.

7 Radiat visibile 1 è quolibet sui puncto. 2 Radi recto. 3 tantùm in oppositum. 4 per figuram è basi i mucronem fastigiatam, hoc est, Pyramidalem.

8 Radiat radio velocissimo, sed tamen finito & in finitum.

9 Species visibilium per medium distinctè penetran

Cap. II.

Visibilis divisio. 1 Visibile dividitur in visibile per se, & visibile p accidens.

2 Visibile per se est, quod per se radiat: ut Lux Color.

Lux. 3 Lux est visibile per se, primò præcipuéque radien

4 Unde luminosum corpus est, quod radiis maxim sensilibus radiat.

Tenebræ. 5 Luci opponuntur tenebræ, quæ sunt integra luc privatio; & umbra, quæ est imminutio lucis interpo to opaco.

Umbra. 6 Umbra terminatur radiis lucis, & projicitur in pa tem luci oppositam; & assimilat figuram sui opaci; sequitur motum sui opaci. Et multiplicata est umbrosi

7 Color est per se visibile, ope lucis radians.

8 Estque medius vel extremus, ut in Physicis.

Color. 9 Visibile per accidens est, quod mediante colore radiat.

Fo Ab Alhazeno & Vitel. talia visibilia numeran-
e 20. Risnerus revocat ad duo; Magnitudinem vide-
cet et locum.

Cap. III.

1 Fuit de visibili, sequitur de visione.

2 Visio fit specie visibili extrinsecus in oculum re-
ptâ. *Visio.*

3 Itaque fit radiis ad oculi superficiem perpendicu-
ribus.

4 Visio percipit situm, figuram ac ordinem partium
sibilis.

5 Visio percipit duobus oculis unicam visibilis spe-
em.

6 Visio fit utroque oculo similiter moto.

7 Visio percipit objectum visibile majus oculo.

Cap. IV.

1 Visio duplex est, simplex vel composita. *Visionis di-
visio.*

2 Simplex est, quæ fit solo incidentiæ radio.

3 Visio simplex est, confusa, vel distincta.

4 Visio confusa est, qua visibile totum simul confusè
idetur in instanti, per quemlibet opacæ figuræ radium.

5 Visio distincta est, qua visibile videtur distinctè;
od fit 1 in tempore. 2 & per partes. 3 et Ratiocinan-
, 4 et comprehendendo formam visibilis.

Cap. V.

1 Visio simplex accommodanda est ad objecta visi- *Visionis
applicatio
ad objecta.*
ia.

2 1 *Lumen* majus obfuscat minus.

3 2 *umbra* videtur privatione primæ lucis, præsente
men secundâ.

4 3 *Color* multis modis variatur 1 pro varietate lu-
, 2 pro varietate medii, 3 ex distantiâ lucis, 4 ex
uli debilitate.

5 4 Quantum ad *Quantitatem*: Æqualium propin-
ius videtur majus & certius.

6 5 Quantum ad *Figuram*: Quadratum sæpè vi-
mur oblongum, et oblongum quadratum. Puncta in se
cularitèr mota videntur peripheriæ; lineæ, circuli.

Sphæræ convexum vel concavum eminus videtur pl
num. Lux per angulare foramen longiùs continua
rotundatur.

Cap. VI.

1 6 Quantum ad *Locum*. Disjuncta propter dista
tiam videntur conjuncta. Item parallela videntur co
currere.

2 7 De *Numero*: Visibile simplex videtur geminu
1 Si videatur altero oculo directè, altero obliquè. 2 V
circa concursum axium. 3 Vel variato velociter si
4 Vel ebrio & furioso.

3 8 De *Motu*: Motus videtur ex comprehensione
sibilis, diverso loco moti.

4 Quies videtur, cum visibile manet eodem lo
sensibili tempore.

5 Umbra videtur ad corporis motum moveri, sed n
ita est.

6 Velociter in orbem motum videtur quiescere.

7 Tardius motum & quiescens etiam inter veloci
mè mota, videtur velocissimè allorsum moveri, ut lu
inter nubes.

8 Tardiùs motum videtur quiescere.

Cap. VII.

Visio composita.

1 Fuit visio Simplex, sequitur Composita; quæ
radiis incidentiæ & obliquationis.

2 Radius obliquationis (vel obliquatus) est, q
species ad oculum obliquatur è diversa superficie.

3 Visio composita videt visibile per imaginem, q
est extra locum visibilis. Ut gladium in pariete, per
maginem quæ est in speculo.

4 Visio composita est vel reflexa (qualis in speculo
vel Refracta (qualis per conspicillum.)

5 Reflexa est visio composita in idem medium.

Visio reflexa.

6 Si radius ad Reflexivum indicit perpendicularit
reflectitur in seipsum; Si obliquè, reflectitur ad ang
lum obliquum.

7 Reflexivum est asperum, vel politum.

8 Reflexivum asperum reflectit tantùm lucem & col
rem, ut in Angulis ædium.

9 Re

9 Reflexivum politum est speculum.

Cap. VIII.

1 Speculum est reflexivum, quo reflectitur non solùm *Speculum.*
ux et color, sed etiam imago.

2 De ejus veritate dicendum: si visibile et speculum
itu figuráque similia sunt, imago est verior.

3 De fallacia speculi dicendum: Loci discrimina ferè
identur in speculis aversa; deorsum, sursum; dextror-
um, sinistrorsum; sed alta profundáque perpendicu-
riter.

4 Si speculum partibus effractis contiguum sit, uno
ntuente populus videbitur.

5 Efficitur speculum ex materiis variis. Metallis, la-
idibus, lignis, vitro.

Cap. IX.

1 Speculum est vel planum, vel obliquum.

2 In plano distantia et imago videtur æqualis visibi-
,& imago semper videtur ponè speculum.

3 Inter obliqua primum est sphæricum, cujus Dia-
eter & centrum est Diameter & centrum sphæræ.

4 In speculo convexo imago tantò minor videtur,
antò minus est speculum.

5 In eodem tantò major videbitur, quantò visibile
t propinquius.

6 In speculo concavo imago videtur inversa, pars
pera in loco infero.

7 Speculum varium & è pluribus speculis composi-
m urit. Compositum tùm ex planis, tùm ex convexis,
m ex concavis omnium maximè.

Cap. X.

1 Fuit visio reflexa, sequitur Refracta, quæ est visio *Visio re-*
mposita in diversum medium, ut cum video nummum *fracta.*
aqua, aut literas per conspicillum.

2 Medium diversum est, quod differt densitate & ra-
ate.

3 Refractivum semper est translucidum, ideóque et
diis incidentibus pervium.

4 Refractivum quodlibet est etiam reflexivum.

5 Imago videtur in medio rariore remotior & minor. In densiore propior et major.

6 Demersa in aquam videntur majora.

7 Visa per duo diversa media (ut per aërem et aquam) videntur fracta.

8 Visa per multiplex medium videntur majora. Et propterea à senibus adhibentur conspicilla.

9 Contingit quandoque reflexionis et refractionis mistura, ut in Iride, quæ est species radiantis lucis, quæ in vario medio variè obliquata, puniceum, viridem, et purpureum colorem repræsentat.

10 Atque sic Opticæ esto finis.

LIBER SEPTIMUS.

DE ETHICA.

Cap. I.

Ethica. 1 Ethica est scientia (Practica) qua informatur homo, ut summum bonum consequatur; quod Ethicæ finis est.

2 Summum bonum est actio animi, secundùm virtutem perfectam in vita perfecta.

3 Non absurde dicitur virtutis habitum (si tamen talis sit, ut non adsit impedimentum prohibens actum) reddere hominem politicè beatum, ideóque in eo summum bonum consistere Morale. *Summum bonum.*

4 Honor non est summum bonum, nec Divitiæ, nec aliquod Bonum corporis, nec Voluptas animæ vel corporis.

Cap. II.

1 Hæc de fine; nempe de summo bono, sequitur de Mediis, quæ sunt Virtutes. *De Virtute.*

2 Virtus est habitus animæ, quo vir bonus efficitur ad munus suum benè et laudabiliter obeundum idoneus.

3 Estque Moralis vel Intellectiva.

Morali. 4 Virtus moralis est, quæ in hominum societate Mores instruat.

5 Hæc

5 Hæc est perfecta, vel imperfecta, seu semivirtus.

6 Perfecta est habitus electivus, in mediocritate consistens quoad nos, ratione definita, sic ut prudens definierit. *Perfecta.*

Cap. III.

1 Fuit de virtute, sequitur de ejus causa efficiente. *Efficiens Virtutis.*

2 Causa efficiens virtutis sunt crebræ actiones mediocritati confirmandæ.

3 Sunt igitur aliæ actiones habitum antecedentes; aliæ consequentes, quæ multis differunt à se invicem. *Actiones.*

4 Cæterum actio est voluntaria, vel invita.

5 Actio Voluntaria est, cujus principium est in ipso agente, plenè singulas actionis circumstantias sciente. *Voluntaria.*

6 In ea requiruntur voluntas, consultatio, et electio.

7 Voluntas est appetitio boni, tum veri, tum apparentis.

8 Consultatio est ratiocinatio de mediis, quibus ad finem pervenitur.

9 Electio est appetitio præmeditata eorum quæ à nobis fieri possunt.

Cap. IV.

1 Fuit actio Voluntaria, sequitur de Invita (ad quam reducitur et ea, quæ mixta dicitur,) quæ est actio, cujus principium est extra nos. *De actione invita.*

2 Actio invita est Violenta, vel Imprudens.

3 Violenta absolutè est, quando principium extrinsecum tale est, ut nihil adjumenti afferat is, qui agit vel patitur.

4 Voluntaria secundum quid est, ubi circumstantiæ externæ quidem movent, non tamen omnem consultationem vel electionem tollunt.

5 Actio imprudens est, quæ fit ab agente quarundam particularium circumstantiarum ignaro, et habet consequentiam pœnitentem.

Cap. V.

1 Fuerunt causæ virtutis, hoc est, Actiones; sequitur de Objecto. *De objecto Virtutis.*

2 Objectum ergo virtutum moralium sunt Af-

fectus, in quibus moderandis ipsæ occupantur.

Affectus. 3 Sunt autem Affectus (qui à Picolom. vocantur perturbationes) motiones appetentis sensuum facultatis nec non spirituum cordis, ab objecto, quod per vim imaginandi, vel jucundum nobis, vel molestum apparet, ad molestiam vitandam, fruendâmque jucunditatem.

4 Tales Affectus sunt; Ira, Audacia, Timor, Cupiditas honoris. Proclivitas ad dandum, &c.

5 Occupatur sic circa eos virtus, ut excessus & defectus resecet.

6 Undè absolutè Affectus quivis non sunt mali, vel tollendi ex natura, ut volunt Stoici. Sed potiùs indifferentes, & mali fiunt ex usu malo.

Cap. VI.

1 Habuimus causam & objectum virtutis moralis, sequitur Adjunctum, quod est Amicitia.

Amicitia. 2 Amicitia est mutua & manifesta benevolentia, erga eos qui amantur, animo concepta.

3 In Amicitia requiruntur benevolentia, concordia, beneficentia, & convictus.

4 Officia Amicitiæ nascuntur ex φιλαυτία.

φιλαυτία. 5 Φιλαυτία est, quâ vir bonus animum suum maximè amat, cúmque optimis bonis excolere studet.

6 Ergo si tu mihi, & ego tibi velimus, quod tu tibi & ego mihi (id quod φιλαυτίας est) volumus, tum nascitur amicitia & conservatur.

Cap. VII.

1 Hactenus de virtute morali in genere, sequitur de ea in specie.

2 Cernitur igitur ipsa in gubernatione affectuum Corporis & Animi.

Fortitudo. 3 Prima ergo est fortitudo, quæ est virtus mediocritatem servans in iis, quæ metum vel fiduciam incutere possunt, h.e. in periculis adeundis & perferendis.

4 Objectum ergo Fortitudinis sunt audenda & formidabilia.

5 Extrema hic sunt, Metus & Audacia.

6 Metus est dolor ex cognitione mali impendentis,

tis, quod molestiam aut perniciem inducere videbatur; in confidendo deficiens.

7 Audacia est nimia fiducia in periculis subeundis et arrogantia quadam sine ratione.

Cap. VIII.

1 Secunda virtus moralis est Temperantia, quæ est virtus servans mediocritatem in appetendis & fugiendis corporis voluptatibus. *Temperantia.*

2 Voluptas hic intelligitur, quæ est in gustu & tactu, imprimis venereo.

3 Unde Temperantia est, vel Frugalitas, vel Castitas.

4 Frugalitas est temperantia circa voluptatem gustûs; pertinétque ad eam Abstinentia & Sobrietas.

5 Castitas est temperantia circa voluptatem tactûs. Ad hanc pertinet Virginitas.

6 Vitia Temperantiæ contraria continentur nomine intemperantiæ, ad quam pertinet voracitas, ebrietas, libido, et stupiditas.

Cap. IX.

1 Tertia virtus moralis est Liberalitas, quæ est virtus mediocritatem servans in pecuniis modicis dandis et accipiendis. *Liberalitas.*

2 In dando observandæ sunt circumstantiæ quinque: Persona (dantis et accipientis,) quantitas, qualitas, tempus, & locus.

3 In accipiendo liberalis cavere debet, ne aliunde accipiat, quàm unde debet, útque honestis rationibus facultates suas augeat.

4 Liberalitati opponitur Prodigalitas, et Avaritia: illa in dando, hæc in accipiendo, retinendóque modum excedit.

5 Quarta virtus moralis est *Magnificentia*, quæ itidem occupatur in sumptibus, sed majoribus. *Magnificentia.*

Cap. X.

1 Quinta virtus moralis est *Modestia*, et sexta *Magnanimitas*. *Modestia. Magnanimitas.*

2 Hæ duæ virtutes occupantur circa honores.

3 Honor

3 Honor est præmium, quod viris claris propter m rita a viris bonis defertur.

4 Est autem magnanimitas virtus occupata circa h notes magnos appetendos. Modestia circa parvos.

5 Magnanimitate opponitur superbia & pusillanim tas. Modestiæ ambitio et abjectio animi.

Cap. XI.

Mansuetudo. 1 Septima virtus moralis est *Mansuetudo.*

2 Mansuetudo est virtus iræ modum imponens i vindicando & puniendo.

3 Ira autem est affectus animi cum vindictæ cupid tate ex contemptu nostri aut nostrorum ortus.

4 Vitia huic virtuti opposita sunt lenitudo & ira cundia.

5 Lenitudo sive indulgentia est vitium, per quod n justis quidem de causis ira commovetur.

6 Iracundia est vitium in irascendo modum exce dens.

7 Ad eam pertinet, 1 Excandescentia, qua levit irascimur, sed subitò placamur. 2 Amarulentia, qu tardè irascimur, iram tamen semel conceptam non cit deponimus. 3 Crudelitas, quæ est iracundia pertina & aperta, quæ absque vindicta extraordinaria placa non potest.

Cap. XII.

Affabilitas. 1 Octava virtus moralis est *Affabilitas*, quæ est virtus servans in sermone serio mediocritatem.

Ejus vitia sunt Morositas & Assentatio.

3 Assentatio est vitium, quo contra honestatis ratio nem, iis quibuscum conversamur, in omnibus placer studemus; Morositas est cum iis in nullis placere co namur.

Urbanitas. 4 Nona virtus huic vicina est *urbanitas*, quæ es virtus in ludis et jocis servans mediocritatem.

5 Ejus vitia sunt; Scurrilitas, quæ in jocando mo dum excedit; & rusticitas, quæ deficit, sic ut nec ipsi jocari velimus, nec alios jocantes perferre possimus.

Cap

Cap. XIII.

1 Decima virtus est *Veracitas*, quæ servat mediocritatem in sermone sic, ut nihil addamus vel detrahamus iis, quæ sunt dicenda; huic opponitur Mendacium. *Veracitas.*

2 Mendacium est cum significamus aliud verbis contrarium illi quod est in mente & affectu nostro, tum scilicet, quando ad id significandum obligamur.

3 Sub hoc continetur arrogantia, simulatio, & dissimulatio.

4 Arrogantia est mendacium, quo plus nobis tribuimus, quam revera habemus.

5 Simulatio est mendax affirmatio. Dissimulatio est mendax negatio.

6 Undecima, in sermone etiam est *Taciturnitas*, quæ servat mediocritatem, ut, nec plus, nec minus loquamur, quam personis, loco, & tempori accommodatum sit. *Taciturnitas.*

7 Taciturnitas in excessu opponitur Garrulitas, fatuitas, divulgatio secretorum. In defectu nimium silentium, quod vel bonæ causæ, vel veritati, vel honestati, vel nobis nocet.

Cap. XIV.

1 Ultima virtus moralis adhuc superest, quæ est *Justitia.* *Justicia.*

2 Justitia est constans & perpetua voluntas suum cuique tribuendi.

3 Justitia est vel universalis, vel particularis.

4 Illa est, qua omnibus legibus ad publicam societatis conservationem obedientia præstatur. Hæc in distributione & commutatione mediocritatem servat.

5 Hinc justitia particularis est vel commutativa, vel distributiva.

Cap. XV.

1 Justitia distributiva est, quæ in distributione rerum externorum (honorum, præmiorum, pœnarum) pro ratione dignitatis pœnarum & æqualitatis rerum singulis tribuit. *Justitia distributiva.*

2 Ad hunc pertinet, 1 Observantia erga superiores.

2 Gra-

2 Gratitudo erga bene meritos. 3 Honestum judicium de donis et virtutibus aliorum. 4 Integritas judiciaria. 5 Justitia defensiva, et propulsatrix, &c.

3 Pertinet huc jus Talionis, quod nihil aliud est quàm retributio præmiorum vel pœnarum proportionaliter facta.

4 Huic Justitiæ distributivæ opponuntur 1 Contemptus superiorum. 2 Ingratitudo. 3 Calumniæ horum. 4 Iniquitas in judicando, παρανομία, rigidum jus, quod est rigida injuria. 5 Cessatio in defendendis nobis vel aliis, &c.

Commutativa. 5 Justitia commutativa est, quæ in contractibus et rerum commutatione nullo habito personarum respectu, eam servat æqualitatem, ut suum quisque consequatur, et nemo defraudetur.

6 Huic opponitur injustitia commutativa, quâ vel iniquum pretium rebus imponitur, vel minus pro rebus solvitur quàm oportuit, vel merces corrumpuntur, vel pondera vel mensuræ iniquæ adhibentur.

7 Norma Justitiæ est lex et jus, quod in mutuæ societatis usu hominibus recta præscribit.

Cap. XVI.

Virtus imperfecta. 1 Hactenus fuerunt virtutes morales perfectæ, sequuntur imperfectæ, sive semi-virtutes.

2 Semi-virtutes sunt habitus electivi imperfecti, appetitum indomitum et reluctantem rationi subjicientes.

3 Tales sunt duæ: Continentia & Tolerantia. Alii addunt obedientiam.

Continentia. 4 Continentia est, qua affectus nostri imprimisque alimenti et veneris rectæ rationi reluctantes, eidem subjiciuntur.

5 Incontinentia (huic opposita) est qua pravis cupiditatibus quodammodo inviti ad peccandum pertrahimur.

6 Hæc est duplex, Præcipitantia et infirmitas.

7 Præcipitantia est, quâ subitò per imprudentiam ve-

vehementiori affectu ad peccandum rapimur. Infirmitas, qua aliquamdiu pravis cupiditatibus resistentes tandem succumbimus.

Cap. XVII.

1 Altera semi-virtus est Tolerantia.

2 Tolerantia est virtus imperfecta, qua res adversas & laboriosas cum quodam dolore honestatis causâ perferimus. *Tolerantia.*

3 Extrema sunt, Pertinacia & mollities.

4 Pertinacia est vitium modum excedens in adversis, quo quævis sine honestatis ratione perferimus.

5 Mollities est, qua nullas planè molestias aut dolores honestatis gratiâ sustinemus.

6 Intellige hîc molliciem tum insitam, tum acquisitam.

Cap. XVIII.

1 Post virtutes morales, perfectas & imperfectas, sequuntur *intellectuales*, quæ sunt Habitus animi nostri, quibus mens ad operationes suas rectè obeundas disponitur. *Virtus intellectiva.*

2 Estque virtus intellectualis, vel speculativa, vel practica.

3 Speculativæ sunt, quæ tantùm consistunt in cognitione. Talis est 1 *Intelligentia*, quæ cognoscit principia scientiarum et demonstrationum.

4 Et 2 *Scientia*, quæ est habitus demonstrativus ex necessariis.

5 Et 3 *Sapientia*, quæ est habitus ex scientia et intelligentia rerum præstantissimarum constans.

6 Practicæ sunt, quæ consistunt in usu aliquo practico.

7 Talis est 1 *Ars*, quæ est habitus cum recta ratione effectivus, h. e. operis productivus.

8 Et 2 *Prudentia*, quæ est habitus agibilium.

9 Atque sic finis *Ethicæ* esto.

LIBER

LIBER OCTAVUS.

De Politica.

Cap. I.

Politica. 1 Politica est disciplina practica Societatem civilem dirigens, sive docens modum Rempublicam prudenter administrandi.

Respublica. 2 Objectum ergo ejus est Respublica, quæ est hominum iisdem legibus devinctorum multitudo, certo ordine collecta.

3 Homines illi dicuntur cives.

Civis. 4 Civis (in genere) est homo, legibus Reip. obligatus, ejusdem immunitatibus gaudens, virtutémque civilem & politicam exercens.

5 Virtus politica est, qua civis se suáque membra utilia præstat Reipublicæ.

6 Estque ea vel communis, (ut amor Reipub. legum observatio, Reip. defensio) vel propria, pro diversitate atque conditione civium.

7 Virtus utraque præcipitur lege.

Lex. 8 Lex est sententia de officio civis: Generalis de generali, specialis de speciali.

Cap. II.

1 Partes Reip. principales duæ sunt: subditi & magistratus.

2 Subditi sunt prima pars civitatis, obedientes & superioris imperium agnoscens.

Subditi. 3 Officia eorum sunt. 1 Jussu magistratus suscipere veram religionem. 2 Servire ministerio corporis. 3 Erogare tributum, &c.

4 Subditi sunt vel originarii vel adscripti, qui aliunde accesserunt.

5 Aliter, sunt vel conditionis superioris (ut Nobiles, literati, & milites,) vel inferioris (ut coloni, artifices, &c.

6 Per,

6 Per Nobiles intelliguntur omnes ordines, sive gra-
us infra majestatem ad plebeios. Per liberatos, Theo-
gi, Jurisconsulti, Medici, Philosophi, Doctores, Ma-
stri, Baccalaurei, Scholares. Per Milites, qui laude
fide militiæ sunt excellentes.

7 Inferioris conditionis sunt, 1 Mercatores. 2 Artifi-
es, cùm liberaliores, ut Typographi, Pictores; & tum
liberaliores, ut sutores, &c. 3 Agricolæ & Pastores.
Tabernarii & caupones. 5 Vectores, ut Aurigæ, Nau-
æ. Ultimò, histriones, sibicines, carnifices, &c.

8 Aliter distinguuntur subditi in Collegia, tum pri-
atarum personarum, ut Mercatorum, Studiosorum,
&c. tum publicarum, ut in Comitiis et Conciliis. *Collegia. Comitia. Concilia.*

9 His omnibus sua officia præscribit Politica.

Cap. III.

1 Altera Reipub. pars est Magistratus, imperium ci-
ile in subditos exercens.

2 Constituitur ille vel extraordinariè (immediatâ
ocatione à Deo, vel jure belli legitimi) vel ordinariè,
um per successionem, tum per electionem. *Magistratus.*

3 In eligendo spectandus est, 1 sexus, ut sit mas. 2
ona animi, ut præditus sit virtutibus. Secundariò e-
iam consideranda, ætas, statura, itémque facultates, or-
us, familia. *Ejus constitutio.*

4 Successio autem fit vel ex testamento prædecessoris,
el intestato.

5 Constitutionem Magistratûs sequi debet inaugu-
atio, quæ est solennis imperii commissio et traditio.

6 Officium Magistratûs tale esse debet, quale illud
esse virtutes volunt, nempe justitia, clementia (mixta
everitati,) prudentia, fortitudo.

Cap. IV.

1 Magistratui adduntur Administri, isque cùm con-
iliarii, tum officiales.

2 Consiliarius est, qui magistratui suo salutaria de
Repub. prudenter et fideliter suggerit. *Consiliarius.*

3 Debet is esse 1 ingenio, judicio, et eloquentiâ præ-
ans. 2 Debet habere formam corporis dignitati con-
gruentem.

gruentem. 3 Ætas in eo opportunissima est, quæ inter juventutem & senectutem. 4 Debet esse Philosophus, JCtus, & Theologus.

4 Officium Consiliarii est, 1 amare Magistratum, veritatem non celare, 3 dicere perspicuè sententiam, 4 res sibi concreditas non divulgare, &c.

5 Magistratus ad consiliarium refertur sic, ut 1 eligat peritum & bonum. 2 ejus utile et bonum consilium sequatur. 3 libertatem judicandi nulli adimat. 4 non uni tantùm addictus. 5 nemineni consiliatorum metu pœnæ terreat. 6 Cùm ad imperium venerit, non temerè mutet prædecessoris consiliarios.

Officiales. 6 Nunc officiales sunt, qui Magistratui publicè in certa aliqua functione sui operam & usum exhibent.

Cap. V.

Administratio tempore pacis. 1 Nunc sequitur de administratione Magistratûs quæ alia est tempore pacis, alia tempore belli.

2 Illa est vel religiosa vel civilis, specialiter accepto vocabulo.

Religiosa. 3 Ad religiosam pertinet administratio Ecclesiastica et Scholastica.

4 Ad Scholasticam pertinet Scholarum fundatio et conservatio.

5 Fundatio ista & conservatio, 1 requirit reditus necessarios. 2 idoneum, certum, salubrem, &c. locum. 3 privilegia & immunitates. 4 leges. 5 Professores & Præceptores.

6 Ad Ecclesiasticam administrationem pertinet 1 Religionem veram conservare vel introducere. 2 constitutam constanter asserere. Quò pertinent pœnæ hæreticorum.

7 Atque hîc etiam cura Magistratus esse debet 1 circa personas Ecclesiasticas. 2 Circa bona Ecclesiastica. 3 Circa loca sacra, ut Templa. 4 Circa tempus sacrum, ne prophanetur choreis, nundinis, &c.

Civilis. 8 Nunc administratio civilis est circa negotia civilia.

9 Huc pertinet. 1 Sancire leges æquas & utiles, & quidem

[illegible] ratio sententiarum, & ea denique ex-
[illegible]

10 Ad subdiconem pertinet distributio pecuniarum et
[illegible]ciorum, compositio litium, qualitatis [illegible]
[illegible] Atque sic hucusque sunt Dicasteria, item
[illegible]nsuræ, quæ animadvertuntur in ea, quæ aliis legibus
[illegible] vindicantur, vel punientur. *Dicasteria.*

11 Ad censuras ergo pertinet exploratio morum, & *Censuræ.*
[illegible] aut in [illegible]tate, ab [illegible]bus, lusibus, vitio [illegible] & de-
[illegible]minatio conviviorum, vestium, usurarum, &c.

Cap. VI.

1 Fuit administratio tempore pacis, sequitur tempore *Administratio belli.*
[illegible]lli.

2 Bellum est duorum exercituum justa & prudenter
Magistratu indicta discordia.

3 Justæ belli causæ sunt, si suscipiatur vel ad defen-
[illegible]nem, vel ad sociorum oppressorum liberationem, vel
[illegible] aliari restituendem, vel propter fœderis viola-
[illegible]nem.

4 Ordo postea hic est: 1 deliberatio de bello gerendo
[illegible] (tum duce, tum militibus) et sumptibus. 2 denun-
[illegible]tio. 3 obsidio. 4 pugna.

5 Ducis in bello est exercere & coercere milites.

6 In milite considerandæ est, 1 ejus constitutio, quo
[illegible]ne conscriptio, lustratio, et auctoratio, quæ fit
[illegible]testatione juramenti. 2 Distinctio ejus, ut alius sit
[illegible]ues, alius pedes, ordinarius, subsidiarius.

7 Actiones belli sunt vel occultæ, vel apertæ.
Ad occultas pertinent strategemata; Ad has obsidio,
[illegible]gna, &c.

8 Aliàs, bellum solet dividi in civile (quale est fa-
[illegible]o & seditio) et externum, quod externis inferitur terrâ,
[illegible] mari.

Cap. VII.

1 Hucúsque partes et causæ Reipub. constituentes, *Causæ destruentes Remp.*
[illegible]quuntur destruentes.

2 Causa principalis est Deus, transfert regna; Im-
[illegible]sua est contemptus verbi, scelerum impunitas, &c.

gruentem, 3 Ætas in eo opportunissima est, quæ e intra juventutem & senectutem. 4 Debet esse Philosophus, JCtus, & Theologus.

4 Officium Consiliarii est, 1 amare Magistratum veritatem non celare, 3 dicere perspicuè sententiam 4 res sibi concreditas non divulgare, &c.

5 Magistratus ad consiliarium refertur sic, ut 1 eligat peritum & bonum. 2 ejus uti se et bonum consilium sequatur. 3 libertatem judicandi nulli adimat. 4 non sit uni tantùm addictus. 5 nemineme consiliatorum metu pœnæ terreat. 6 Cùm ad imperium venerit, non temerè mutet prædecessoris consiliarios.

Officiales. 6 Nunc officiales sunt, qui Magistratui publicè in certa aliqua functione sui operam & usum exhibent.

Cap. V.

Administratio tempore pacis. 1 Nunc sequitur de administratione Magistratûs quæ alia est tempore pacis, alia tempore belli.

2 Illa est vel religiosa vel civilis, specialiter accepto vocabulo.

Religiosa. 3 Ad religiosam pertinet administratio Ecclesiastica et Scholastica.

4 Ad Scholasticam pertinet Scholarum fundatio et conservatio.

5 Fundatio ista & conservatio, 1 requirit reditus necessarios. 2 idoneum, certum, salubrem, &c. locum, 3 privilegia & immunitates. 4 leges. 5 Professores & Præceptores.

6 Ad Ecclesiasticam administrationem pertinet 1 Religionem veram conservare vel introducere. 2 constitutam constanter asserere. Quò pertinent pœnæ hæreticorum.

7 Atque hîc etiam cura Magistratus esse debet 1 circa personas Ecclesiasticas. 2 Circa bona Ecclesiastica. 3 Circa loca sacra, ut Templa. 4 Circa tempus sacrum, ne prophanetur choreis, nundinis, &c.

Civilis. 8 Nunc administratio civilis est circa negotia civilia.

9 Huc pertinet. 1 Sancire leges æquas & utiles, & quidem

[illegible] optimatum, & ex denique ex-
[illegible]

[illegible] Ad subsidiaria pertinent distributio parentum et
[illegible] compositio litium, quæ [illegible] sunt: Dicasteria, item
censuræ, quæ [illegible] quæ aliis legibus
[illegible] vel pununtur. *Dicasteria.*

Ad censuras ergo pertinent exploratio morum & *Censura.*
[illegible], in libertate, libertinis, lusibus, vino, &c. & de-
terminatio conviviorum, vestium, usurarum, &c.

Cap. VI.

1 Finit administratio tempore pacis, sequitur tempore *Administratio belli.*
belli.

2 Belluqi est duorum exercituum justa & prudenter
Magistratum indicta discordia.

3 Justæ belli causæ sunt, si suscipiatur vel ad defen-
sionem, vel ad sociorum oppressorum liberationem, vel
[illegible] alieni restitutionem, vel propriæ fiderisi violationem.

4 Ordo postea hic est: 1 deliberatio de belligeranti-
bus (tum duce, tum militibus) et sumptibus 2 denun-
tiatio. 3 obsidio. 4 pugna.

5 Ducis in bello est exercere & coercere milites.

6 In milite considerandæ est: 1 ejus constitutio, quo
[illegible] conscriptio, lustratio, et auctoratio, quæ fit
[illegible] statione juramenti. 2 Distinctio ejus, ut alius sit
[illegible]ques, alius pedes, ordinarius, subsidiarius.

7 Actiones belli sunt vel occultæ, vel apertæ.

8 Ad occultas pertinent strategemata; Ad has obsidio,
pugna, &c.

9 Aliàs, bellum solet dividi in civile (quale est fa-
tio & seditio) et externum, quod extrinsis infertur terrâ
vel mari. *De Rep.*

Cap. VII.

1 Hucúsque partes et causæ Reipub. constituentes, *Causæ destruentes Remp.*
[illegible]quuntur destruentes.

2 Causa principalis est Deus, transfert regna: Im-
[illegible]lusiva est contemptus verbi, scelerum impunitas, &c.

3 Remedium contra hanc malum est pietas, bi[illegible] innocentia, preces, &c.

4 Hanc ob causa pertinent vel ad subditos, vel [illegible] magistratum, vel ad ut [illegible]

5 Inter subditos causa mutationis Rerumpubl. [illegible] eorum dissentiunt unde est facta seditio.

6 Remedium contra factiones est, si magistra[illegible] [illegible] tollat semina dissentionum; prohi[illegible] [illegible] pulvinar consultationes, & severè indicat [illegible] [illegible]

7 In seditionibus opus est 1 præcautione, ne fiant 2 mandatione opportuna, 3 seditiosorum pœna, [illegible] 4 etiam aliquando bello civili.

8 Ex parte magistratus causæ eversionis Respubl. sunt amissio autoritatis, legum temeraria mutatio, crudelitas, &c.

9 Hic ergo Magistratus 1 asserat suam dignitatem 2 Moneatur à subditis per Ephoros, ut desistat à crudelitate, &c.

10 Utriusque causæ mutationum sunt, 1 superbia, 2 Securis confidentia, 3 Amor bellandi.

11 Contra illam desistatur à confidentia. Contra hanc urgeantur artes liberales & mechanicæ.

12 Externæ etiam causæ sunt. 1 Rebellio eorum qui victi sunt. 2 Irruptio externorum. 3 Bellorum diuturnitas & frequentia.

13 Contra hæc 1 victi sunt tractandi humaniter. Cum vicinis instituatur confœderatio. 3 pax æquis conditionibus est vel accipienda, vel quærenda.

Cap. VII.

De speciebus Reip.

1 Hactenus partes & causæ Reip. tum conservantes tum destruentes; sequuntur species.

2 Est ergo Respubl. vel Monarchia vel Polyarchia.

Monarchia.

3 Monarchia est Respublica ubi uni alicui præcipua gubernationis cura commissa est.

4 Talis Respubl. est imperium Romani Imperatoris ubi ipse Monarcha est, Electores verò & principes sunt Status Imperii.

5 Et

[illegible] Existimatur ut hæc forma Reipub. iniquissima & [illegible]dissima.

[illegible] Monarchiæ adjungitur Tyrannis, quam qui exer-[illegible] Tyrannum dicitur. [illegible] Tyrannorum imperium non est perpetuum.

Cap. IX.

1 Hactenus fuit Monarchia, sequitur Polyarchia, quæ complectitur Aristocratiam, et Democratiam. *Polyarchia.*

2 Aristocratia est, quando imperium est penes aliquos viros excellentes, quos Optimates dominantur. *Aristocratia.*

3 Aristocratia tum est perfectior, quando 1 Optimates eliguntur ab aliis optimatibus. 2 quando in eligendis spectatur præcipuè virtus, et demum bona natura. 3 quando optimates non sunt sub potestate alicujus superioris præter Deum. 4 quando imperium Optimatum est perpetuum, non annuum seu [illegible].

4 Democratia est status Reipubl. quando aliquis vel aliqui, acceptis utinam è populo suffragiis, alios omnibus imperant. *Democratia.*

5 Pugnat cum Democratia. 1 Status magistratus affectat Monarchiam, vel Aristocratiam. 2 quando divites sibi sumunt imperium, exclusis pauperibus. 3 quando omnes simul ex populo imperare volunt.

Cap. X.

1 Nunc ex distinctione per subjecta. Respubl. est vel prima, vel orta à prima. *Respubl. prima.*

2 Prima Respub. est unius civitatis. Ubi civitatis nomine intelligitur pagus vel urbs.

3 Pagana civitas est, in qua omnes familiæ vivunt rure, & pagos inhabitant. *Pagus.*

4 Urbs est vicorum multitudo communibus munimentis munita, et ornamentis publicis exornata. Si parva sit, vocatur oppidum. *Urbs.*

5 Urbs habet partes, vel privatas vel publicas.

6 Privatæ sunt, quæ possidentur à singulari & privato cive, ut domus, horti, areæ, &c.

7 Partes publicæ sunt, quarum usus est communis, ut plateæ seu vicus, ædificia publica et spacia publica.

8 Plura est vis utriusque conjugis ædificiis com-
prehensa.

9 Ædificia publica sunt vel ad defendendum, ut Ar-
mamentaria, Mœnia; vel ad accipiendum, ut Nosoro-
meia, Gerontia; vel ad conveniendum, ut Templa, Scho-
læ, Curiæ, domus conviviorum publicorum, quales sunt
ædiles vinariæ, vinariæ, &c.

10 Spatia publica sunt, Forum, circus, &c.

11 Qui præsidet huiusmodi, vocatur præfectus; qui in
urbe, vocatur Consul, qui adjunctos habet senatores.

Cap. XI.

Resp. orta.

1 Fuit Respublica prima, sequitur orta, quæ ex pri-
ma oritur.

2 Ejus partes sunt caput & membra ei adhærentia.

3 Caput est præcipua civitas Reipub. orta, quæ vo-
catur Metropolis, debêtque esse munita, ornata, &c.
Membra sunt civitates reliquæ.

4 Est autem hæc Resp. vel contracta, vel ampliata.

5 Contracta constat aliquot civitatibus, ad unam
societatem reducta.

6 Ampliata est, quæ vocatur vel regnum, vel Impe-
rium. Imperium, si plures civitates colligatæ sunt sub
Imperatore. Regnum, si sub Rege.

7 Regna hodierna colliguntur ex diversis partibus
terræ, hoc est, Europa, Asia, Africa, America.

8 Sic in Europa sunt, Regnum Bohemicum, Hispa-
nicum, Gallicum, Hungaricum, Anglicum, Scoticum,
aliàs conjunctim Britannicum, Polonicum, Danicum,
Suevicum, Neopolitanum, &c.

Cap. XII.

De confœderatione Rerump.

1 Hactenus de Republ. separatim, sequitur de earum
confœderatione.

2 Fœdus Rerumpubl. est mutua obligatio solennite
facta, de re quapiam mutuò præstanda.

3 Instituitur vel propter præsidia adversus hostem,
vel propter commerciorum usum.

4 In fœderibus observandum est. 1 Ut non facile
contrahantur. 2 Nec cum impiis longè remotis

3 Debe

3 Debet observari confœderandorum potentiis, et res
[illegible] 4 Debent esse ferè temporaria.
5 Officium confœderatorum est 1 Fœdus servare,
[illegible] requirente, renovare, melioresve efficere.
6 Pertinet ad fœdera etiam pactio clientelaris, quam
[illegible] aliquo principe pecunia civitates Imperiales, &c.
7 Sed et Politicæ finis nunc esto.

LIBER NONUS DE OECONOMICA.

Cap. I.

1 Oeconomica est disciplina docens modum pruden- *Oeconomica.*
[illegible]er administrandi familiam.
2 In familia autem perfecta duo continentur. 1 So- *Familia.*
[illegible]ietas, 2 Diversarum rerum possessiones.
3 Igitur itidem duo prudenter dirigenda sunt in œ-
[illegible]onomia; ista scilicet prædicta.
4 Societates principales sunt tres, 1 Conjugalis inter *Tres societates.*
[illegible]maritum et uxorem. 2 Paterna inter parentes & liberos.
3 Herilis inter dominum et servum.
5 Minùs principalis societas aliquando accidit, cum
[illegible]peregrinis et hospitibus.

Cap. II.

1 Prima societas œconomica inter maritum et uxo- *Societas Conjugii.*
[illegible]em vocatur Conjugium.
2 Conjugium est legitima et à Deo ordinata, unius *Conjugii.*
[illegible]maris et unius fœminæ cohabitatio, ad sobolis procreationem, et mutuum vitæ adjutorium.
3 Conjugium debet esse castum, tranquillum, et
[illegible]concors.
4 Concordia haud parum fovetur, si conjux affini-
[illegible]bus suis tam exhibet reverentiam, quam cognatis.
5 Mariti officia consideranda sunt ad uxorem, tum *Officia mariti.*
[illegible]tuendam, tum regendam.

28 Plures est vis utriusque contingens adhæsiis comprehensa.

29 Ædificia publica sunt vel ad defendendum, ut Armamentaria, Mœnia; vel ad accipiendum, ut Nosocomia, Gerontocomia; vel ad contendendum, ut Templa, Scholæ, Curiæ, domus convivium publicorum, quales sunt ædes vinariæ, cervisiariæ, &c.

30 Sparsa publica sunt, Forum, cœmiterium, &c.

31 Qui præsidet in pago, vocatur præfectus; qui in urbe, vocatur Consul, qui adjunctos habet senatores.

Cap. XI.

Resp. orta.

1 Fuit Respublica prima, sequitur orta, quæ ex prima oritur.

2 Ejus partes sunt caput & membra ei adhærentia.

3 Caput est præcipua civitas Reipub. orta, quæ vocatur Metropolis; debetque esse munita, ornata, &c. Membra sunt civitates reliquæ.

4 Est autem hæc Resp. vel contracta, vel ampliata.

5 Contracta constat aliquot civitatibus, ad unam societatem restrictis.

6 Ampliata est, quæ vocatur vel regnum, vel imperium. Imperium, si plures civitates colligatæ sunt sub Imperatore. Regnum, si sub Rege.

7 Regna hodierna colliguntur ex diversis partibus terræ, hoc est, Europa, Asia, Africa, America.

8 Sic in Europa sunt, Regnum Bohemicum, Hispanicum, Gallicum, Hungaricum, Anglicum, Scoticum, aliàs conjunctim Britannicum, Polonicum, Danicum, Suevicum, Neopolitanum, &c.

Cap. XII.

De confœderatione Rerump.

1 Hactenus de Republ. separatim, sequitur de earum confœderatione.

2 Fœdus Rerumpubl. est mutua obligatio solennitè facta, de re quapiam mutuò præstanda.

3 Instituitur vel propter præsidia adversus hostem, vel propter commerciorum usum.

4 In fœderibus observandum est. 1 Ut non facilè contrahantur. 2 Nec cum impiis longè remotis.

3 Deb-

Debet observari confœderandorum potentia, et res [illegible] &c. 4 Debent esse ferè temperatæ.

5 Officium confœderatorum est 1 Fœdus servare, [illegible] requirente, renovare, melius efficere.

6 Pertinet ad fœdera etiam pactio clientelaris, quam aliquo principe petunt civitates Imperiales, &c.

7 Sed et Polaris suis nunc esto.

LIBER NONUS DE OECONOMICA.

Cap. I.

1 Oeconomica est disciplina docens modum prudenter administrandi familiam. *Oeconomica.*

2 In familia autem perfecta duo continentur. 1 Societas, 2 Diversarum rerum possessiones. *Familia.*

3 Igitur itidem duo prudenter dirigenda sunt in œconomia; ista scilicet prædicta.

4 Societates principales sunt tres, 1 Conjugalis inter maritum et uxorem, 2 Paterna inter parentes & liberos, 3 Herilis inter dominum et servum. *Tres societates.*

5 Minùs principalis societas aliquando accidit, cum peregrinis et hospitibus.

Cap. II.

1 Prima societas œconomica inter maritum et uxorem vocatur Conjugium. *Societas Conjugii. Conjugii.*

2 Conjugium est legitima et à Deo ordinata, unius mariti et unius fœminæ cohabitatio, ad sobolis procreationem, et mutuum vitæ adjutorium.

3 Conjugium debet esse cassum et tranquillum, et concors.

4 Concordia haud parum fovetur, si conjux affinibus suis eam exhibet reverentiam, quam cognatis.

5 Mariti officia consideranda sunt ad uxorem, tum ducendam; tum regendam. *Officia mariti.*

6 Ducenda ratione est 1 Morum, 2 Naturæ, conditionis, ætatis, religionis, vitæ ordinis, et moribus similis.

7 In regulis uxoris, 1 debet et ipse exemplum [illegible] 2 [illegible] 3 prudenter [illegible] temperabit. 4 Regnet cum imperio civili, vel herili. 5 Manifesta dilectione uxori consanguineo. 6 defendet conjugem ab aliorum obtrectationibus. Tolerabit imbecillitates.

Uxoris.

8 Uxor maritum debet 1 Revereri, non despicere, 2 ejus voluntati et consilio obsequi. 3 permittere ei curam publicorum, et imprimis ad domestica tantum respicere. 4 absente marito non facile aliquem domo excipere. 5 Non sit sumptuosa in vestibus et conviviis. 6 debet tolerare mores mariti etiam morosi. Et 7 in prosperis et adversis marito assistere.

Capitul. III.

Societas parentum & liberorum. Officia parentum.

1 Secunda societas est inter parentes et liberos.

2 Parentum officium est, suscipere curam liberorum.

3 Cura ista statim incipit in generatione. Unde 1 non debet homo generare, quando adhuc est in immatura ætate, 2 quando est malæ valetudinis, aut ebrius, 3 prægnantis habere curam debet.

4 In educatione attenduntur corpus et anima.

5 Corpus debet in infantia ali lacte, et quidem matris propriæ, non alterius nutricis. Item debet infans prospici, ne membra detorqueantur, &c.

Anima debet informari domestica institutione, annis ad summum quinis, vel citius. 2 Ludis puerilibus (qui ad corporis enutritionem pertinent) iisque liberalibus, non nimis, vel laboriosis, vel lentis exerceatur. 3 A malorum conversatione arceatur. 4 Mittatur ad Scholam.

7 Fœminæ sexus liberi similiter assuescant ad officia sexui convenientia.

Liberorum.

8 Liberorum officia sunt, præstare parentibus 1 Amorem. 2 Honorem. 3 Obedientiam. 4 Vitæ subsidia in

[illegible] subditis, et [illegible] submini-
strandi victum, ubi [illegible]

Cap. IV.

1 Tertia societas œconomica est inter Dominum et Servum. *Societas servilis.*

2 Per Dominum intelligitur uterque conjux. Per servum omnes famulantes, servi & ancillæ.

3 Eligere servos debet Dominus. 1 In officio alacres, non timidos vel ignavos, vel confidentes. 2 Non plures peregrinos ejusdem gentis, 3 eos inprimis, quos à primâ ætate domi educavit. [illegible]

4 Tria secundum Arist. servo proponere debet dominus, opera, cibum, et animadversionem.

5 Regere debet Dominus servos, ne fiant ignavi.

6 Officium servi consistunt in tribus, 1 ut sit fidelis, 2 industrius.

Cap. V.

1 Quarta societas, eique minus principalis, et accidentaria est inter hospitem et hospitem. *Societas cum hospitibus.*

2 Hospites advenientes possunt esse vel egeni seu mendici, vel divites, seu invitati Convivæ.

3 Egenis debentur officia, & hospitium gratuitum.

4 Non tamen quivis mendici recipiantur.

5 Medii ordinis hominibus debentur officia cum compensatione mutuâ.

6 In convivis teneatur modus, tum in missibus, tum in conviviorum iteratione, tum in numero, tum in aliis. Sed hæc et docentur in Politicis.

Cap. VI.

1 Est aliquando societas œconomica mutila, quando aliqua vel aliquæ è perfectis societatibus desunt. *Mutilata œconomica.*

2 Talis œconomia est. 1 deficiente primâ societate, ut quando domus administratur à viduo, vel vidua, ibi liberi dicuntur orphani, vel pupilli.

3 2 Imperfecta est œconomia, quando deficit secunda societas, quando parentes sunt infœcundi, & steriles.

societas: quod plerumque contingit, quando dissidia oriuntur.

5 Est & imperfecta oeconomia, quando plures societatem habent, veluti cum conjuges neque liberos, neque servos habent.

Cap. VII.

De possessionibus in oeconomica.

1 Hactenus igitur de variis generibus personarum oeconomia, sequitur de possessionibus. 2 Possessionis voce continentur omnia, quæ societatibus domesticis necessaria, utilia, vel jucunda sunt.

3 Possessiones sunt vel animatæ, vel inanimatæ.

4 Animatæ sunt servi (apud veteres quippe emebant & vendebant) pecora, tam domestica, quam campestria.

5 Inanimatæ sunt nummus, horti, agri, panis, cerevisia, vinum, domus.

6 Domus ædificari debet 1 Ad hominum commodum, sanitatem. 2 Ut sit apta ad diversas possessiones domesticas asservandas.

Cap. VIII.

Earum acquisitio.

1 Dictum de variis possessionis generibus, nunc dicendum est de modo eas acquirendi.

2 His igitur oportet patrem familiâs esse laboriosum, frugalem, sagacem. 2 Debet etiam observare solertum parentum exempla, dicta, facta, et ad ea suam domum commodari.

3 Modus acquirendi est vel ordinarius, vel extraordinarius.

4 Ordinariè acquiruntur 1 si quisque operetur secundùm sibi conveniens officium. 2 commodando, si demus alis ea, ut, quibus egemus nos, accipiamus.

5 Extraordinarius modus est, per hæreditatem, dotem, donationem, inventionem thesauri, lusum, certamen.

Cap. IX.

Earum conservatio et amplificatio.

1 Superiùs actum est de acquisitione divitiarum, nunc ulteriùs dicendum, quomodo conserventur et amplificentur divitiæ.

2 Regula

Regula est, ut simplissimis opes, ne impendia non sunt majora fructibus.

2 In rebus quibus aliquid periculi subest, ut non impendat simul mortes opes.

3 Ut vir & uxor non absint simul à domo, aut saltem non relinquatur domus sine fideli custode.

4 Ut Dominus præsit operibus servorum, idéque vigilans.

5 Ut pecoribus prospiciat, de fideli pastore, stabulo, pabulo idoneis, hortis & agris, de cultu, &c.

6 Ut his generibus sese haberi potest (specialiora dimitto).

7 Specialis œconomia, quale debeat esse in familia hominis diviti, vel pauperis, in pago, vel urbe, &c.

8 Atque hic nunc & Oeconomiæ finis est.

ARITHMETICÆ Compendium Quatuor Sectionibus Absolutum.

SECTIO I.

De Arithmetica Præcognitis.

Cap. I.

De Numeris.

1 *Arithmetica* est scientia bene numerandi. *Arithmetica.*

2 Ejus considerantur { 1 Præcognita. 2 Partes.

3 *Præcognita* exhibent ejus 1 *Subjectum*, 2 *Finem*. *Præcognita.*

4 *Subjectum*. 1 *Informationis* est facultas numerandi. 2 *Operationis* est omne Numerabile. 3 *Tractationis* est Numerus. *Subjectum*,

5 *Numerus*

Numerus. [illegible] Numerus est multitudo, seu unitates quæ singulumquodque numeramus.

Homogeneus. [illegible] Heterogeneus, vel Heterogeneus.

Integer. 7 Numerus Homogeneus est, vel integer, vel fractus. Integer ille, qui constat ex unitatibus integris, ut 12. 13. &c.

Nota. [illegible] vel compositus, idque vel ex Digito & Ciphra, & dicitur *simplex*, [illegible] vel ex Digito & Articulo, & dicitur *Mixtus*, ut 14. 23. [illegible] *Hic observandum est Articulum esse multiplum quinque in decem partes æqualiter dividibilem, eandemque figuram illi posse diversa respectu & Digitum & Articulum, ut in 24. ubi 2 est Digitus, & 20 est Articulus.*

Numeri Denominatio. 10 Uterque est vel Ejusdem Denominationis, vel diversæ. *Ejusdem Denominationis ultimum Numeri Numerantis, ut [illegible] Ejusdem 5 et 5. 5. 5. sunt numeri diversæ denominationis.*

Fractus Numerus. 11 Numerus Homogeneus *fractus* est, qui constat ex solis Fractionibus, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

Heterogeneus. 12 Numerus *Heterogeneus* est, qui constat ex Integris & fractionibus, ut $3\frac{1}{4}$ &c.

Alias Numeri Integri & Fracti divisiones vide Sect. 2. Cap. 5.

Cap. II.

De Numeratione.

Finis Arithmeticæ. 1 Hactenus de *Subjecto* Arithmeticæ, sequitur Finis quæ est vel Internus & Formalis, viz. *Tradere modum benè numerandi*, vel externus & Objectivus, viz. *Benè numerare.*

Benè Numerare. 2 *Benè numerare* est numerum rectè cognoscere & exprimere.

Notatio. 3 Hoc absolvitur, 1 *Notatione*, 2 *Numeratione.*

4 *Notatio* est modus numerum rectè scribendi (*progrediendo à sinistro dextrorsum*) per notas, sive Characteres quæ sunt decem. Viz. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.0.

5 Numerati

2 Numeratio est modus numerum recte explicandi, pronunciandi. *Numeratio.*

Hæc respicit Notarum 1 Locum, 2 Ordinem, 3 Valorem, 4 Periodos. *Notarum.*

7 Locus, cui sunt, quot sunt figuræ. *Locus.*

8 Ordo est, vel Locus numerandi, viz. à dextra ad sinistram, vel numerum exprimendi, scilicet à sinistra dextrorsum. *Ordo.*

9 Valor Notarum cernitur in earum significatione. 10 Significant figuræ, aliæ per se, ut 1. 2. 3. & 4. aliæ cum aliis, ut 0. *Valor. Significatio*

11 Notæ primi generis significationem habent 1 Certi, quando per se ponuntur. 2 Incertæ, quando conjunguntur cum aliis; nam quælibet figura in primo loco (à dextra sinistrorsum) posita solum exprimit se ipsam, in secundo decies, in tertio centies, &c. sic cum illo mutando Locum mutat significationem decuplè proportione; nam hic se superant Loca, ut in 222, ubi eadem figura in loco primo significat simpliciter duos, in secundo decies duo, in tertio centies duo. Itaque Cipher (licet per se nihil significet) dextrorsum posita vacua alias figuras simplificando, ut in 120. ubi 1 & 2 significant ope Cipheræ, centum & viginti; quæ absque Cipher significent tantum duodecim. *Cipher usus.*

12 Valor notarum ad hæc plenius dicetur per Periodos. *Periodus*

13 Periodus est comprehensio Graduum. *Perfecta.*

14 Estque Periodus 1 Perfecta, ex tribus constans gradibus sive notis; quorum primus est *Unitatum*, Secundus *Denariorum*, Tertius *Centenorum*. Sicut prius dicebatur (§. 11.) 2 Imperfecta, quæ constat ex pluribus. Distinguuntur autem Periodi *virgulis* vel *punctis* interpositis, ut 15. 246. 368. ubi 15. constituunt Periodum imperfectum. 246 & 368. perfectas. *Imperfecta.*

15 Sunt autem Periodi quatuor.

1 *Centenorum*, sive Nativi Notarum valoris; prout illæ secundum tres gradus *Unitatum*, *Denariorum* & *Centenorum* se exprimunt, nullo alio superaddito nomine. *Periodorum numerus.*

2 *Millium*

Numerus. ...in Millium; 8 Millionum. 9 Millies Millionum. Hic ob-
servandum.

Numerus. 12. Periodorum istam Denominationem fieri observa-
decuplâ proportione, quâ (ut prius) crescunt figuræ
Loca; nam in 1 Periodo unitas decies sumpta constitu-
Nota. 1. Denarium, & Denarius decies sumptus dat centum, de-
inde centum similiter sumpta fiunt in 3. loco Millenum; ibi
incipit 2 Periodus; in quâ similiter procedendo perve-
Valor. nitur in 7 Loca ad Millies millia (i.) Millionem; ibi
Significatio incipit 3. Periodus; & in hac eadem modo progredien-
tes fiunt in 10 loco millies millena millia (i.) millia mili-
nam; ubi tandem incipit 4 Periodus.

Nota. 2. 13. Quatuor tantum usitatè assignari Periodos, quia pe-
usque ad inventum numerum, qui ad 4 excrevit; in com-
muni usu vix ad 4 (i.) Supra millionem. Si quis au-
tem curiosus, exercitii gratiâ, vel capitis capiens, vel al-
tius mare numerare velit, poterit progrediendo secundum
dictam proportionem, ascendere ad Periodum Decimam, vel
Quotam velit.

Numerorum expressio. 16 Numeri dati & in Periodos punctis vel virgulis
distincti valorem exprimere facile erit, dando cuili-
bet Periodo propriam Denominationem, ut numerus
21.532.244.456. sic proferendus erit.

21 millia millionum. 532 milliones. 244 millia. 456
(i.) quadringenta quinquaginta sex. hic 40.200.1000.3
Ita 40 millia millionum. 200 milliones. 100 millia o
Periodus Tertia. Triginta.

Similiter 50.000.000.000.

Ita 50 millia millionum: eò planius & plenius ill
propenuntur, ut discant inde Tyrones Arithmetici numeri
prolixiores, quando in rebus Mathematicis vel in legend
historiis, &c. occurrunt, promptius exprimere.

SECTIO

SECTIO II.

De Integris.

Cap. 1.

De Additione.

1 Hactenus Arithmeticæ *Præcognita*; sequuntur ejus *Partes*.

2 Est itaque Arithmetica. 1 Simplex, 2. Comparativa. *Arithmetica.*

3 Arithmetica Simplex est, quæ considerat simplicem numeri naturam sine collatione cum alio. *Simplex.*

4 Estque Numerorum vel Homogeneorum; viz. Integrorum. 2 Fractorum, vel Heterogeneorum.

5 Arithmetica Integrorum numerorum cum numero numerat vel *Semel*; Idque 1 Addendo, ut *Additio*, Subducendo, ut *Subductio*; vel plures; idque 1 Multiplicando, ut *Multiplicatio*. 2 Dividendo, ut *Divisio*.

6 In his duæ regulæ sunt observandæ. *Regulæ Generales.*

1 *Similia* sub *similibus* collocentur, ut in numeris ejusdem denominationis, *unitas* sub *unitatibus*; *Denarii* sub *Denariis*, &c. & in numeris diversæ denominationis, *Libræ* sub *Libris*, *Solidi* sub *Solidis*, &c. & hoc est diligentissimè observandum. 1.

2 Numerus inventus distinguendus est à datis per incolam. 2.

7 *Additio* Integrorum est duorum pluriumve integrorum in unam Summam Collectio; vel est, quâ numerum numero integro addimus, ut habeatur Totus. Ille itaque numerus inventus dicitur *Totus*. *Additio.*

8 In Additione incipiendum est à Dextra, positis primò figuris, secundum priorem regulam, ita ut 1 inferioris à dextra directè subjicitur 1 superioris à dextra 2, 2, &c. ut 13423 *Ordo.*
321

9 Est autem additio numerorum vel ejusdem, vel diversæ denominationis.

10 Additio

Additio Numerorum ejusdem denominationis,

10 Additio numerorum *ejusdem denominationis* pe
ficitur secundum has regulas.

1 Summa orta est ex Additione unius ordinis, *Den*
rio minor, propriis gradibus subjicitur sorta, ut

1345
2124
———
3469

2 Si *Denarium* excedat, scribatur id quo superat, & u
unius tele vectis, ut transferatur in sequentem Ord
dem, ut,

2345
4679
———
6621

3 Si æquans sit *Denario*, scribatur cipha, & trân
feratur Articulus, ut,

5324
2676
———
8000

4 In fine numerus integer scribatur, ut,

33482
98529
———
132011

5 Si ex Additione unius ordinis tres prodeant figur
(quod aliquando fit) tum 1 scribatur sub primo; 2 ad
jiciatur 2 ordini; 3 tertio.

Additio Numerorum diversæ denominationis,

11 In additione numerorum *diversæ denomination*
initium fiat è minimis; quorum collectio, si consta
plura vel unum proximæ denominationis ad eande
referatur; sin minùs sub isto scribatur ordine ex qu
orta est, ut,

24l	15s	8d	15l	16s	6d
16	6	5	13	3	4
41	2	1	28	19	10

12 Ill

[illegible] hic observandum est, quod [illegible] Denominatione.

3 In utraque Additione alterum observandum, si [illegible] nus numerus habeat plures notas quàm alter, scribendæ [illegible] plures sub lineâ in iisdem locis, in quibus fuerunt [illegible] prius, ut; Subductio.

32452	121	5	7	Regula. 1.
2163		8	4	
34615	12	14	1	

2 Si omnes figuræ in aliquo ordine sint ciphræ, tum [illegible] ribantur vel cipher, ut,

45700	181	10	0
23200	22	12	0
68900	41	2	0

Vel quod reservatum est ex priori ordine, ut,

2405	191	06	8d
3707	17	0	7
6112	361	15	13d 1:

3 Si numeri addendi sint nimis multi, ad evitandam confusionem, conveniens erit ut distribuantur in certas classes, quarum summæ particulares tandem in unam redigantur.

14 *Probatio* Additionis (omissâ istâ per objectionem quæ fallax; item aliâ per Subductionem quæ nimis onerosa est) potest esse per *Additionem*, v.g. ascendendo & descendendo repetitam, donec eadem Colligatur summa. Probatio.

Cap. II.

1 Adhuc *Additio* Integrorum, sequitur eorundem *Subductio*, quâ numerus vel minor vel æqualis à numero subducitur, ut habeatur Reliquus. Hic itâque numerus inventus dicitur *Reliquus* sive *Residuus*. Subductio.

2 In subductione incipiendum est à dextra, *aliqui incipiunt à Sinistra, sed fortasse majori cum tædio.* Ordo.

3 Est

Est autem [illegible] à Numero Subductio vel [illegible] numerorum vel numeri [illegible]

Subductio unius numeri.

1. Subductio unius numeri sine observandis suis regulis.

Regula. 1. Subducatur 1. figura inferioris à dextra è 1. superioris à dextra; & Residuum scribatur sub isto ordine, quo facta est subductio, ut,

4523			
3212			
1311			

2. Si figura infetior major sit superiore, augeatur superior assumptâ unitate è sequente numero, quæ postea adjungatur proximo numero subtrahendo: *in numeris ejusdem significationis sumentur 10 pro unitate; in numeris verò diversis, à solidis sumentur 20, à libris 20 &c. quæ postea reddita subeunt vicem unitatis*, ut,

3143	36l	25s	6d
1424	14	16	7
1719	21	18	11

3. Si sit figura in numero superiore, cui non respondet altera in inferiore, scribatur integra, ut,

3422
211
3211

4. Itaque *Cipha* nihil subducit, sed nota ei supra posita integra est subscribenda, ut,

3623	24l	14s	7d
2010	10	13	0
1613	14	1	7

Subductio plurium numerorum.

5 Ad subducendos numeros plures ex uno vel pluribus redigantur plures in unum per additionem; & tum fiat operatio ut antea, ut,

3213		5246		8713
1456	ex	3467	sic	4669
4669		8713		4044

6 Probatur *Subductio* per additionem: sic si *Residuum* minori (i.) *subductio* additus producat numerum *Majori* qualem recta est Subductio; ut in prioribus. 4669 & 4044 addita constituunt. 8713. *Hæc probatio certissima est quoniam omnes partes alicujus integri inter se compositæ illum constituunt integrum.*

Cap. III.

De Multiplicatione.

1 Adhuc Subductio Integrorum, sequitur Multiplicatio; in qua numeri *dati* dicuntur *Multiplicandus* & *Multiplicans*. Numerus *inventus* dicitur *Factus*, sive *Productus*. *Multiplicatio.*

2 Multiplicatio est, qua *Multiplicandus* toties additur, quoties unitas continetur in *Multiplicante*, ut habetur *Factus*: vel quâ *duo numeri* producunt *tertium*, qui toties in se continet *primum*, quot sunt unitates in *secundo*, unde,

3 Multiplicatio est loco multiplicis Additionis; & ut se habet *unitas* ad *Multiplicantem*, ita *Multiplicandus* ad *Factum*: & sicut in Additione, sic in Multiplicatione, Ordo est à *dextra sinistrorsùm*.

4 Est autem Multiplicatio. 1. Simplex. 2. Composita. *Ordo.*

5 Simplex est simplicium numerorum: viz. Digitorum: & absolvitur duobus modis. 1. Per distantiam numerorum datorum à *decem*. Scribantur Dati subalternatim cum ipsorum differentiis à decem ex opposito; *Multiplicatio Simplex.* deinde ducatur una Differentia in alteram, & subscribatur Productus: *deinde* subducatur quævis Differentia transversim ex altero Digitorum & residuum subscribatur. Si Productus ex Differentiis excedat Decem, subscribatur excessus & unitas addatur proximo residuo,

$$\begin{array}{r} 7 \\ 8 \end{array}\times\begin{array}{r} 3 \\ 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 6 \\ 7 \end{array}\times\begin{array}{r} 4 \\ 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\ 6 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4\ 2 \\ \hline \end{array}$$

Hæc multiplicatio non fit nisi in Digitis, quorum summa Denario major est.

2 Per Tabulam Multiplicationis, in quâ Digitorum quorumlibet concursus eorundem inter se multiplicatorum Productum indicat, ut hic.

Tabula.

Tabula.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Multiplicatio composita. 6 Multiplicatio composita est, quâ plures numeri inter se multiplicantur.

Prolixior. 7 Est vel Prolixior, vel Compendiosior.

8 In *Prolixa* Multiplicatione sequentes observentur Regulæ.

Multipl. Reg. 1. 1 Si Multiplicans sit unica figura, ducatur sigillatim in omnes notas Multiplicandi, & producti scribantur sub iisdem notis, ut,

```
 23342
     2
 -----
 46684
```

Si multiplicans constet ex pluribus, ducantur Sin-
e in singulas notas multiplicandi; & Initium Pro-
ti ex quâvis figurâ collocetur sub *istâ figurâ* Multi-
antis, per quam facta est ista Multiplicatio: tandem
nes Producti particulares in Unum Generalem redi-
tur per additionem, ut,

```
  1232  Multiplicandus.
    23  Multiplicans.
 -----
  3696  Producti particu-
 2464   lares.
 -----
 28336  Generalis Prod.
```

Si Productus unius figuræ constet ex duabus notis,
atur Digitus & addatur Articulus proximo Produ-
o, ut,

```
   3423
     34
 ------
  13692
 10269
 ------
 116382
```

Ciphra non multiplicar, sed omitti potest in Mul-
tiplicante, licet non multiplicando, ut,

```
  343
  102
 ----
  686
 343
 -----
 34986
```

Multiplicationis Compendia.

9 Multiplicatio *Compendiosa* fit secundum has gulas.

1 Si Multiplicans sit 10. 100. &c. (i.) si conste *Ciphris* & *Unitates*; præponatur versus Dextram Ciphræ multiplicando, quot sunt in Multiplicante, facta est Multiplicatio, ut,

3436. per 10. sic 34360.

2 Si *Ciphras* sequatur versus sinistram figura s unitatem. vel in *Multiplicante* vel *Multiplicando*, ve *utroque*, abjiciantur omnes Ciphræ, & multiplice figuræ *significativæ*: tandem producto addantur o Ciphræ abjectæ, ut,

```
  341 | 00
   21 | 00
  ----------
  341
 682
 ----------
 7161 0000
```

Proprietas Multiplicationis.

10 Numeri inter se multiplicati semper faciunt *dem*, ut sive dicamus, *ter quatuor*, vel *quater tria* pr bunt 12. & *Factus* est multiplex alterius *factoris* co minis reliquo. ut 12 constans ex 4 & 3, tanqua *factoribus*, complectitur 4 *ter* & 3 *quater*.

11 Ad Multiplicationem pertinet *Duplatio*, qu Multiplicatio per Duo, & *Triplatio* per tria.

12 Probatur Multiplicatio per *Divisionem*; ut p cà.

Cap. IV.

De Divisione.

1 Hæc de *Multiplicatione*. Sequitur *Divisio*; in numeri *dati* dicuntur *Dividendus* & *Divisor*, 3 num verò *inventus* dicitur *Quotus*.

Divisio.

2 *Divisio* est distributio numeri Dividendi per tates Divisoris; vel, Quà Divisor toties subduci Dividendo quoties in eo continetur, ut habeatur tus. Itaque

3 *Ut se habet unitas ad Quotum: ità Divisor ad*

de

ndum: & sic dicitur *Quotus*, *quoniam ostendit quoties* *ivisor in Dividendo continetur. Unde Quotus est pars* *ividendi cognominis Divisori, & Divisor ejusdem pars* *gnominis Quoto.*

4 Est ergò *Divisio* loca multipicis *Subductionis*, indi- ns quoties Divisor subduci potest è dividendo.

5 *Ordo* in Divisione semper est à sinistra Dextrorsum. *Ordo.*

6 In Divisione spectanda est. 1. Numerorum *Collocatio*. 2. *Operatio.*

7 Collocatio talis est.

1 Collocetur Dividendus loco superiori, Divisor in- riori; & 1 figura à *Sinistra* sub 1 à *Sinistra*, ut, *Collocatio numerorum Reg. 1.*

24531
132

2 Si 1 figura Divisoris sit major 1 Dividendi, collo- tur sub 2 Dividendi, reliquæ suo ordine, ut,

2432
32

3 Sic etiam. Si 1 sit æqualis 1, modò 2 sit major ut,

31647
32

4 Si 1 sit æqualis 1, & 2 vel minor 2, vel æqualis, tum collocetur 1 sub 1, &c. ut,

44321 34262
43 34

8 Operatio est vel amplior, vel contractior.

9 Amplior his regulis dirigitur.

1 Numeris hic (ut prius) positis, quæratur primò *quo-* *es* Divisor, vel prima ejus nota (si ex pluribus constet) n numero suprascripto continetur; & numerus hoc in- icans scribatur in Quotiente (intra lineolam curvam) extrorsùm posito. *Multiplicetur* deinde hic numerus in Notas Divisoris, & productus *Subducatur* ex Notis divi- endi suprascriptis: Si quid supersit factâ subductione, upra notas dividendi *collocetur*, ex punctis notis per quas facta est subductio: tum *promoveatur* Divisor *Operatio. Divisio amplior. Regul. 1.*

Multiplicationis Compendia.

9 Multiplicatio *Compendiosa* fit secundum has gulas.

1 Si Multiplicans sit 10. 100. &c. (i.) si consta *Ciphris* & *Unitate*; præponatur versus Dextram Ciphræ multiplicando, quot sunt in Multiplicante, facta est Multiplicatio, ut,

3436. per 10. sic 34360.

2 Si *Ciphras* sequatur versus sinistram figura s unitatem. vel in *Multiplicante* vel *Multiplicando*, ve *utroque*, abjiciantur omnes Ciphræ, & multiplice figuræ *significativæ*: tandem producto addantur o Ciphræ abjectæ, ut,

```
 341 | 00
  21 | 00
 ----------
 341
682
 ----------
71610000
```

Proprietas Multiplicationis.

10 Numeri inter se multiplicati semper faciunt *dem*, ut sive dicamus, *ter quatuor*, vel *quater tria* p bunt 12. & *Factus* est multiplex alterius *factoris* co minis reliquo. ut 12 constans ex 4 & 3, tanqua *factoribus*, complectitur 4 *ter* & 3 *quater*.

11 Ad Multiplicationem pertinet *Duplatio*, qu Multiplicatio per Duo, & *Triplatio* per tria.

12 Probatur Multiplicatio per *Divisionem*; ut eà.

Cap. IV.

De Divisione.

1 Hæc de *Multiplicatione*. Sequitur *Divisio*; in numeri *dati* dicuntur *Dividendus* & *Divisor*, 3 num verò *inventus* dicitur *Quotus*.

Divisio.

2 *Divisio* est distributio numeri Dividendi per tates Divisoris; vel, Quâ Divisor toties subduci Dividendo quoties in eo continetur, ut habeatur tus. Itaque

3 *Ut se habet unitas ad Quotum: ità Divisor ad*

de

ndum: & sic dicitur *Quotus*, *quoniam ostendit quoties* ivisor in Dividendo continetur. *Unde Quotus est pars* ividendi cognominis Divisori, & Divisor ejusdem pars gnominis *Quoto*.

4 Est ergò *Divisio* loca multipicis *Subductionis*, indi- ns quoties Divisor subduci potest è dividendo.

5 *Ordo* in Divisione semper est à sinistra Dextror- m. *Ordo*

6 In Divisione spectanda est. 1. Numerorum *Colloca*. . 2. *Operatio*.

7 Collocatio talis est.

1 Collocetur Dividendus loco superiori, Divisor in- riori; & 1 figura à *Sinistra* sub 1 à *Sinistra*, ut, *Collocatio numerorum Reg. 1.*

24531
132

2 Si 1 figura Divisoris sit major 1 Dividendi, collo- tur sub 2 Dividendi, reliquæ suo ordine, ut,

2432
32

3 Sic etiam. Si 1 sit æqualis 1, modò 2 sit major ut,

31647
32

4 Si 1 sit æqualis 1, & 2 vel minor 2, vel æqualis, c; tum collocetur 1 sub 1, &c. ut,

44321 34262
43 34

8 Operatio est vel amplior, vel contractior.

9 Amplior his regulis dirigitur.

1 Numeris hic (ut prius) positis, quæratur primò *quo-* es Divisor, vel prima ejus nota (si ex pluribus constet) n numero suprascripto continetur; & numerus hoc in- licans scribatur in Quotiente (intra lineolam curvam) extrorsùm posito. *Multiplicetur* deinde hic numerus in Notas Divisoris, & productus *Subducatur* ex Notis divi- lendi suprascriptis: Si quid supersit factâ subductione, upra notas dividendi *collocetur*, ex punctis notis per quas facta est subductio: tum *promoveatur Divisor* *Operatio. Divisio amplior. Regul. 1.*

versus dextram in locum proximum, & fiat operatio prius: & sic *toties* quoties donec non superfit nota *Dividendo*, ad quam Divisor promoveatur, ut,

```
   11
  3324 (1662.
  2222
```

Summa hujus Regulæ hoc versu habetur. *Dic quot. Multiplica. Subduc. transférque figuram.*

2 Si in promotione Divisor sit Major numero superscripto, scribatur ciphra in Quotiente, & promoveatur iterum Divisor; & sic toties quoties; quia tot debent esse figuræ in Quotiente, quoties Divisor ponitur sub Dividendo, ut,

```
   11
  43344 (602
   7222
     77
```

Itaque.

3 Nunquam ponetur supra 9. in Quotiente; si productus, si aliquando fuerit major, minuatur, ut,

```
   52
  2366 (91
   266
     2
```

4 Ita statuatur Quotiens, ut multiplicatâ 1 figura Divisoris & Subductâ, satis superfit unde subducatur 2. (i.e.) 1 debet toties subduci ex prima, quoties 2 potest ex secunda, vel per se sumptâ, vel cum residuo prioris, ut,

```
    1
   163
  4236 (353
  1222
    11
```

Divisio Contracti. 10 Divisio contractior fit ope ciphrarum secundum has Regulas.

Or, 1. Si divisor sit 10.100. *&c.* detrahantur per virgulam

Reg. 1. tot notæ è Dividendo à Dextra, quot sunt Ciphræ in

in Divisore, & facta est divisio; quod enim est à parte sinistrâ virgulæ indicabit Quotum; quod à Dextra residuum, ut,

4624 | 1 *ubi Quotus est* 4624.
1 | 0 *& Residuum* 1.

2 Si ciphras sequatur versus sinistram figura suprà unitatem, scribantur ciphræ Divisoris à Dextra sub totidem notis Dividendi à Dextra; & Divisio fiat per notas significativas: Quod ponitur supra istas ciphras, una cum Residuo Divisionis (si quod sit) erit totum Residum, ut,

1 | 1(1
544 | 21 (272 435 | 46 (217
222 | 00 222 | 00

3 Si solus Dividendus habeat Ciphras à Dextra, omnes non deletæ factâ divisione ponantur post Quotum, ut, 3.

39600 (13200
333

4 Si & Dividendus & Divisor habeant Ciphras à Dextra, abjiciantur omnes è Divisore, & totidem è Dividendo; & Divisio fiat per Notas significativas, ut, 4.

3696 | 00 (1232
3333 | 00

11 *Probatur Divisio* per Multiplicationem, sic, Si *Divisor* multiplicatus in *Quotientem* producat *Dividendum*, recta erat Divisio, *Hic autem duo cautè sunt observanda.* 1 Si in Divisione aliquæ abjectæ fuerint Ciphræ, Producto postponantur versus Dextram omnes abjectæ è Divisore, ut in proximo Exemplo, 1232 multiplicata per 3 producunt 3696; quæ per duas ciphras è Divisore abjectas fiunt 369600. *Probatio Divisionis, Nota.* 2.

2 Si aliquod fuerit Residuum, addatur Producto: viz. *Unitas* Residui *Unitati* Producti, *Denarius Denario, &c.* ut in priori Exemplo, 217 multiplicata per 200 faciunt 43400: quibus sic addito Residuo 146.

43400
146

producitur —— 43546 Multiplicandus.

Pribatio Multiplicationis.

12 Probatur *Multiplicatio* etiam per *Divisionem*, Sic; Si *Productus* divisus per *Multiplicantem*, constituat *Quotum* æqualem *Multiplicando*, recta fuit Multiplicatio: sic in priori Capite. *Productus* 34986 divisus per 102. constituit *Quotum* 343. Itaque

13 *Muliplicatio* & *Divisio* se invicem probant; nam si numerus faciat numerum per aliquem, factum divide per eundem. Et contrà.

14 In quâvis divisione si Residuum sit majus Divisore, mala est Divisio.

15 Ad Divisionem pertinet *Mediatio*, quæ est Divisio per 2.

16 Residuum divisionis reducatur, si fieri possit, ad minorem Denominationem, ut eò meliùs dividatur, donec nihil supersit.

Appendix de Reductione.

Reductio.

1 Reductio est, quâ numerus majoris Denominationis reducitur in numerum minoris denominationis, & contrà.

2 Major reducitur in minorem (ut *Libra* in *solidos* &c. per *Multiplicationem*. Sic Multiplicetur numerus majoris Denominationis per tot unitates minoris, quot constituunt majorem; & Productus ostendit quæsitum ut si 15l. reducendæ sint in *Solidos*, aut 14s in *Denarios*; multiplicentur 15 per 20. & 14 per 12.

Sic 15 14
20 12
300 28
14
168

Idem fieri potest in *Ponderibus*, *Mensuris*, *Temporum partibus*, &c. observando, quot constituunt unamquámque Denominationem.

3 Mino

3 Minor reducitur in Majorem (ut *Solidi* in *Libras*, &c) per *Divisionem*. Sic dividatur Minor per tot unitates Minoris quot constituunt Majorem, & Quotus ostendet Quæsitum: ut si reducendi sint 300s in *libras*, vel 168d in *Solidos*, dividantur 300 per 20, et 168 per 12.

	1			4
Sic	30	0 (15		168 (14
	22	0		122
				1

Cap. V.

De Numeri quibusdam Divisionibus.

1 Ex *Divisione* relatè considerata sequuntur *Divisiones* quædam *Numeri*, ad sequentia rectè intelligenda maximè necessariæ. *Numeri divisiones.*

Divisio numeri in parem & imparem, itemq; in pariter parem & impariter parem, & pariter parem & imparem simul (tanquam levioris momenti) *omitti potest.*

2 Numeri considerantur { 1 Per se. / 2 Inter se.

3 Numerus *in se* consideratus est vel *Primus*, vel *Compositus*.

4 Numerus *Primus* est, qui est à solâ unitate extra ipsum dividuus, ut 2. 5. 7. & omnes *impares*, qui non sunt in *impares* per *imparem* dividui, ut 11 *&c.* *Numerus primus.*

5 Numerus *Compositus* est, qui est ab aliquo multiplicis numero dividuus, ut 46. et omnes *pares*; omnésq; *impares*, qui sunt *impares* per *imparem* dividui, ut 15. 21. *&c.* *Compositus.*

6 Compositus iterum est, vel uno modo compositus, viz. *factus* à *primo* per *primum*, ut 6 à 2 per 3. vel pluribus modis, viz. factus à *Composito per primum*, ut 12 à 6 per 2, sive à 4 per 3.

7 Numeri *inter se* considerati sunt, vel { 1. Primi, / 2. Compositi, } ad se invicem.

8 *Primi*

43400
146

producitur —— 43546 Multiplicandus.

Probatio Multiplicationis.

12 Probatur *Multiplicatio* etiam per *Divisionem*, Sic, Si *Productus* divisus per *Multiplicantem*, constituat *Quotum* æqualem *Multiplicando*, recta fuit Multiplicatio: sic in priori Capite. *Productus* 34986 divisus per 102. constituit *Quotum* 343. Itaque

13 *Multiplicatio* & *Divisio* se invicem probant; nam si numerus faciat numerum per aliquem, factum divide per eundem. Et contrà.

14 In quâvis divisione si Residuum sit majus Divisore, mala est Divisio.

15 Ad Divisionem pertinet *Mediatio*, quæ est Divisio per 2.

16 Residuum divisionis reducatur, si fieri possit, ad minorem Denominationem, ut eò meliùs dividatur, donec nihil supersit.

Appendix de Reductione.

Reductio.

1 Reductio est, quâ numerus majoris Denominationis reducitur in numerum minoris denominationis, & contrà.

2 Major reducitur in minorem (ut *Libræ* in *solidos* &c. per *Multiplicationem*. Sic Multiplicetur numerus majoris Denominationis per tot unitates minoris, quot constituunt majorem; & Productus ostendit quæsitum: ut si 15l. reducendæ sint in *Solidos*, aut 14s in *Denarios*; multiplicentur 15 per 20. & 14 per 12.

Sic 15 14
20 12
300 28
14
168

Idem fieri potest in *Ponderibus*, *Mensuris*, *Temporum partibus*, *&c.* observando, quot constituunt unamquámque Denominationem.

3 Mino

3 Minor reducitur in Majorem (ut *Solidi* in *Libras*, &c) per *Divisionem*. Sic dividatur Minor per tot unitates Minoris quot constituunt Majorem, & Quotus ostendet Quæsitum: ut si reducendi sint 300 in *Libras*, vel 168d in *Solidos*, dividantur 300 per 20, et 168 per 12.

	1			4
Sic	30	0 (15		168 (14
	22	0		122
				1

Cap. V.

De Numeri quibusdam Divisionibus.

1 Ex *Divisione* relatè considerata sequuntur *Divisiones* quædam *Numeri*, ad sequentia rectè intelligenda maximè necessariæ. *Numeri divisiones.*

Divisio numeri in parem & imparem, itemq; in pariter parem & impariter parem, & pariter parem & imparem simul (tanquam levioris momenti) *omitti potest.*

2 Numeri considerantur { 1 Per se. / 2 Inter se. }

3 Numerus *in se* consideratus est vel *Primus*, vel *Compositus*.

4 Numerus *Primus* est, qui est à solâ unitate extra seipsum dividuus, ut 2. 5. 7. & omnes *impares*, qui non sunt in *impares* per *imparem* dividui, ut 11 *&c.* *Numerus primus.*

5 Numerus *Compositus* est, qui est ab aliquo multitudinis numero dividuus, ut 46. et omnes *pares*; omnésq; *impares*, qui sunt *impares* per *imparem* dividui, ut 15. 21. *&c.* *Compositus.*

6 Compositus iterum est, vel uno modo compositus, viz. *factus* à *primo* per *primum*, ut 6 à 2 per 3. vel pluribus modis, viz. factus à *Composito per primum*, ut 12 à 6 per 2, sive à 4 per 3.

7 Numeri *inter se* considerati { 1. Primi, / 2. Compositi, } ad se invicem. sunt, vel

8 *Primi*

Primi inter se.

8 *Primi vel se invicem* vel *inter* se sunt, qui præter unitatem nullo multitudinis numero sunt communiter dividui.

9 Horum vel *uterq;* potest esse in se *Primus*, ut 2 & 3 vel *alteruter* tantum, ut 5 et 6. vel *neuter*, ut 8 & 9.

10 Datis numeris *inter se Primis*, proportionales *minores* dari non possunt. Itaque *Primi inter se* sunt *minimi* proportionales: & contrà.

11 *Compositi inter se* sunt, qui uno plurisúve multitudinis numeris sunt communiter dividui. ut 12 & 18 per 2.3.6. qui ideo dicuntur *inter se Compositi*, qui à Communi Divisore sunt Facti.

Compositi inter se.

12 Horum, vel *uterq;* potest esse *in se Compositus*. ut 4 et 6. vel *alteruter* tantùm, ut 5 & 10. vel *Neuter*, ut 6 et 7. qui *in se* Primi sunt, sed *inter se Compositi*.

13 Dignoscuntur numeri, an sint *inter se* Primi sive Compositi, per *Divisionem*, sic,

Dividatur *Major* per *Minorem*, et rursus per *Residuum* (si quod fuerit) antecedens *Divisor*: et sic quoties fieri potest; si tandem nil remanserit, Dati sunt *inter se compositi*. ut 24 et 18.

	16			
Sic	24 (1		18 (2	
	18		6	

Si autem tandem remanserit *Unitas*, Dati sunt *inter se Primi*. ut 24 et 19.

	15	4	1	
Sic	24 (1	19 (3	5 (1	
	19	5	4	

Cap. VI.

De Maximo communi Divisore & Minimo communi Dividuo.

1 In Numeris *inter se compositis* observanda est duplex Inventio (ad Fractiones expediendas prorsus necessaria. viz.

1 *Maximi communis Divisoris.*
2 *Minimi communis Dividui.*

2 *Maximu*

2 *Maximus communis Divisor* est, supra quem non stat major numerus, qui possit numeros Datos exactè dividere. *Maximus communis Divisor.*

3 Sunt autem dati, vel *duo* tantùm, vel plures: in utrisque *communis Divisor* sic invenitur;

1 Si Dati fuerint *duo* tantùm; dividat *Minor* Majorem, & rursus *Residuum* Divisorem, quoties fieri potest; et numerus tandem *residuus* erit Datorum *maximus communis Divisor.* Ita 7 est *communis Divisor* Compositorum 49 & 14. 1 Duorum.

17
ut 49 (3. nam exactè dividit 49 per 7. et 14 per
14 (2

Sic 49 14 Dati.
7 2

7 Divisor.

Si autem nullum fuerit *Residuum*, tum ipse *Minor* datus est *Communis Divisor*; quia numerus exactè dividens numerum est maximus Communis Divisor, & sui ipsius, Numeri alterius, quem dividit, ut in 12 et 6. 6 etiam per 1 dividit seipsum, et per 2, 12.

Sic 12 6 *Dati.*
2 1

6 *Divisor.*

2 Si Dati sint *plures* quàm duo, istæ observandæ sunt regulæ. 2. *Plurium.*

1, Si duorum antecedentium Communis *Divisor* etiam tertium diviserit, communis erit omnium *Divisor:* et sic in pluribus. ut 16. 24. 40., qui exactè dividuntur ab 2. per 2. 3. 5.

2, Si dictus *Divisor* tertium non dividat; tum, loco duorum antecedentium, comparetur cum *Tertio* idem rurſum *Divisor*, et Comparatorum *Communis Divisor* erit omnium trium *Maximus Communis Divisor:* & sic in pluribus. Ita *Numeri Dati* sint 8. 20. 30. *Divisor antecedentium* 8. & 20. erit 4. *Sed hic non dividet tertium.*

tertium, viz. 30. *inveniendus itaq; est Divisor numerorum* 4 & 30. qui est 2. et hic *Communis* est *Divisor* omnium, viz. 8. 20. 30.

8 20 30 Dati.

4

2 *Maximus Divisor.*

4 De *Maximo Communi Divisore* ulteriùs observandum est.

1 *Divisor Communis Maximus* dividens *Compositos inter se* dabit in Quotis *Primos* inter se, ut

12.18.24.30. *Compositi inter se.*
6 *Divisor.*
2. 3. 4. 5. *Quoti inter se Primi.*

2 *Divisor communis Maximus* dividit Datos per Divisores minimos: & contrà, ut 6 dividit 12. et 18 per 2 et 3. et 2. 3. per 6.

Minimus communis Dividuus. 5 *Minimus Communis Dividuus* est, quo minores Dati quotliber exactè dividere nequeunt.

6 *Dati* autem { Duo tantùm.
sunt vel { Plures.

1. *Duorum.* 7 Si *duo* tantùm sint *dati*, observentur hæ regulæ.

Quando Dati sunt *inter se primi*, multiplicetur unus in alterum.; et *Factus* erit *Minimus* ab utroq; *Dividuus*, ut 5.7.35.

2 Quando *Dati* sunt *inter se compositi*, inveniatur primò *maximus* utriúsq; *communis Divisor*; *deinde* multiplicetur Quotus unius in alterum, et Factus erit minimus ab utroque Dividuus, ut in numeris 6.16.48.

6. 16 Dati.
Sic 2 *Divisor.*
3. 8 *Quoti.*

48 *Minimus dividuus.*

2. *Plurium.* 8 Si *Dati* sint plures quàm duo, observentur istæ regulæ.

1 Si inventus à duobus antecedentibus *dividuus* tertio

tertio Dato possit etiam dividi, idem sic inventus erit *minimus* ab omnibus *dividuus*, ut in numeris 8. 10. 20. 40.

	8.	10	20	Dati.
Sic		2		Divisor.
	4	5		Quoti.
	40			*Minimus* Dividuus.

ubi 40 dividuus est ab 8 per 5, à 10 per 4, à 20 per 2.

2 Si inventus à duobus antecedentibus *Dividuus* à Tertio non dividatur, comparetur Inventus cum Tertio, et *minimus* ab utroque *Dividuus* erit *minimus* ab omnibus *Dividuus*: ut in numeris 6. 14. 24. 168.

	6.	14.	24.	Dat.
Sic		2		
	3.	7.		
	42			*Inventus.*
		6		
	7		4	
	168			*Minimus* Dividuus.

ubi 168 dividitur à 6 per 28. à 14 per 12. & à 24 per 7.

9 *Dividuus* ab aliquo est *Minimus*, ab utroque (i.) et ab eo, et à seipso *dividuus*, ut in 3 et 9. *cum enim 9 dividatur exactè à 3.* ideo 9 est *minimus ab utroq; dividuus: viz.* à 9 per 1. et à 3 per 3.

Hic observandum est, quare numerus 60 (potiùs quàm alius numerus) in Scrupulis & Circulorum gradibus numerandis tantoperè placuit Astronomis: quia scilicet pluribus divisoribus, quàm alius infra ipsum numerus, dividuus est, viz. *ab* Nota.

1.2.3.4.5.6.10.12.15.20.30. *qui in divisione numeri 60. sequentes dabunt quotos.*

Datus 60.60.60.60.60.60.60.60.60.60.60.

Divisor 1.2.3.4.5.6.10.12.15.20.30.

Quoti 60.30.20.15.12.10.6.5.4.3.2.

Plurima

Plurima hoc capite (pauculis interpositis) *ut etiam alia quædam desumpta sunt ex* Urstitio, *cujus* Arithmetica *Mathematica studiosis perquam utilis est.*

SECT. III.

De Fractionibus.

CAP. I.

De Fractionum Notatione & speciebus.

1 Hæc de Numeris *Integris*; sequuntur *Fractiones*, quæ sunt partes aliquot unius integri.

Fractiones.

2 In Fractionibus considerantur eorundem
1 Notatio.
2 Variæ species.
3 Arithmetica Operatio.

Notatio Fractionum

3 Notantur Fractiones duobus Numeris interjectâ lineolâ sic $\frac{1}{2}$, quorum superior dicitur *Numerator*, quia *numerat* quot partes sumendæ sunt ex illis, in quas totum est divisum. Inferior autem *Denominator* sive *Nomen* dicitur, quoniam indicat quomodo *nominandæ* sunt partes sumptæ: viz. an *secundæ* vel *tertiæ*, &c.

Prolatio.

4 In prolatione Numerator exprimendus est numero *Cardinali*, Denominator *Ordinali*, ut $\frac{1}{2}$ *una Secũda*, &c

5 Ex *Numeratore* et *Denominatore* dignosci potest Fractionum *Quantitas* seu *valor*, qui vel augetur vel minuitur.

6 Augetur valor duobus modis.

Quomodo augetur.

1 Auctis *Numeratoribus* et eodem manente *Denominatore*, ut $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$

2 Diminuto *Denominatore* et *Numeratore* eodem manente, ut $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$

Minuitur.

7 Similiter minuitur valor duobus modis.

1 Manente eodem *numeratore* et aucto *denominatore*

re, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$.

2 Manente eodem Denominatore & minuto Nume-

atore $\frac{3}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{1}{4}$

8 Sunt autem fractiones vel *Simplices*, vel *Composita* sive mixtæ. *Fractiones simplices.*

9 *Simplices* sunt, quæ solam exprimunt fractionem: Súntque vel *Propriæ*, vel *Impropriæ*. *Propriæ.*

10 *Propriæ* Fractiones sunt, quæ sunt integrâ unitate minóres: et hoc fit, quoties *Numerator* minor est *Denominatore*; quia tot partes desunt ad Integrum constituendum, per quot *Denominator* superat *Numeratorem*, ut, $\frac{2}{3}$.

11 Sunt autem tales, vel *Primariæ*, vel *Secundariæ*. *Primariæ.*

12 *Primariæ*, quæ oriuntur ex prima et immediata Integri sectione, ut $\frac{1}{2}$ &c.

13 *Secundariæ* sunt, quæ deducuntur ex primis, et appellantur *Fractionum Fractiones*; sive *Particula*, vel *Minutia Minutiarum*. Distinguuntur autem à *Primis*, vel per interpositam particulam ex, ut $\frac{4}{3}$ ex $\frac{1}{2}$, (i) *tres quartæ ex una secunda:* vel scribendo *primam* Fractionem *sinistrorsum* cum lineâ interpositâ, et *Particulam dextrorsum* sine interpositâ lineâ, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ (i) *unius secundæ, tres quartæ.* *Secundariæ*

Aliqui ponunt *Particulam sinistrorsum*, et *dextrorsum Fractionem primam*; ut $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ (i) *tres quartæ, unius secundæ.*

Sed non ita commodè: quia sicut *Fractio primaria* oritur ex *Integro*, sic *Particula* ex illa ideóque sequi potius

tiùs debet: ut, $1\frac{1}{2}\frac{3}{4}$ (i) *unum integrum cum una secunda istius Integri, & tribus quartis ejusdem secundæ.*

Impropriæ. 14 Fractiones *Impropriæ* sunt, quæ sunt Integro vel *æquales* vel *majores.*

Integro æquales. 15 *Æquales* sunt, quando *Numerator Denominatorem* æquat: ut $\frac{2}{3}$ tum enim in *Numeratore* continentur tot partes, in quot *Totum* dividi potest; et omnes partes simul sumptæ sunt æquales Integro, cujus sunt partes.

Majores. 16 *Majores* sunt, quando *Numerator* Denominatorem superat, ut $\frac{3}{2}$ tunc enim in *Numeratore* continentur plures partes, quàm Integrum in se habet: et partes plures quàm habet totum, sunt majores Toto. (i) Integrum superant tot partibus datis, per quot unitates *Numerator* superat *Denominatorem*, ut $\frac{3}{2}$ (i) $1\frac{1}{2}$

Composita. 17 Fractio *Composita* sive *Mixta* est, quæ constat ex Integro & Fractione annexâ: ut (prius) $1\frac{1}{2}$ (i) *unum integrum, & ejusdem una secunda sive Dimidium.*

Cap. II.

De Fractionum Reductione.

Reductio fractionum. 1 Hactenus Fractionum *Notatio* et *Species*, sequitur earundem *Operatio*; quæ est vel præparatoria, vel plena.

2 *Præparatoria* (aliàs dicta Accidentalis numeratio Fractionum) est Fractionum *Reductio*; qua sic reducuntur Fractiones, ut aliam Formam operationi aptiorem suscipiant.

3 Reductio est Fractionum vel ad Fractiones, vel ad Integrum.

Ad fractiones. 4 Reductio Fractionis ad Fractionem est, quæ Fractiones *alias* Datis *proportionales* invenit.

5 Est vel *unius* vel *plurium* reductio.

1 Unius ad terminos minimos. 6 Reductio unius est, vel ad *Terminos minimos*, vel ad *aliam quamvis fractionem.*

7 Redu-

7 Reductio ad *terminos minimos* est, quæ terminos fractionis *inter se compositos* (nam primi inter se non possunt ad minores proportionales reduci, quia sunt minimi) communi Divisore maximo dividit; et *Quotis* Datorum loco sumit, ut $\frac{6}{21}$ ad $\frac{2}{7}$. *Quoti* enim servant eandem rationem cum divisis, & *minimi* sunt, quia Maximus communis Divisor dat in *Quotis minimos*.

8 Itaque fractiones *terminis proportionales* sunt æquales inter se, et contrà; ut $\frac{4}{8}$ & $\frac{1}{2}$ idem valent.

9 Si Numerator et Denominator adjectas habeant *ciphras*, abjiciantur ciphræ pariter ab utroque: Sic $\frac{20}{40}$ et $\frac{1}{2}$ idem valent.

10 Reductio Fractionis ad aliam Fractionem est vel ad quamvis aliam indiscriminatim, vel ad aliam determinatam.

11 Ad *aliam quamvis* reducitur Fractio multiplicando *Numeratorem* et *Denominatorem* per Numerum quemvis; et Productos ponendo pro terminis novæ fractionis. *Unius ad aliam quamvis fractionem.*

$\frac{6}{9}$ per 3 ad $\frac{18}{27}$ et $\frac{2}{3}$ per 4 ad $\frac{8}{12}$ per 5 ad $\frac{10}{15}$

12 Ad aliam *determinatam* (i) cujus *Denominator* assignatus est, reducitur Fractio sic: multiplicetur *Numerator* fractionis reducendæ per *Denominatorem* assignatum, et Productus dividatur per *Denominatorem* ejusdem fractionis, et *Quotus* erit *Numerator* novæ fractionis: sic, $\frac{3}{5}$ red. ad $\frac{6}{10}$. *Ad aliam determinatam.*

13 Hactenus Reductio *unius* fractionis, sequitur reductio *plurium*; quæ est vel primariarum, vel secundariarum. *Reductio plurium.*

14 Reductio primariarum est ad *terminos cognomines*; (i) ita ut omnes habeant *eundem Denominatorem*, quod sic fit 1 datis Fractionibus *diversi nominis* (sive duabus sive pluribus) inveniatur *minimus* à Denominatoribus *Primariarum ad terminos cognomines.*

toribus *dividuum*, qui ponatur pro *novo denominatore* communi: Hic rursus dividatur per datos *Denominatores*, & *Quoti* multiplicentur per datos *Numeratores*; Facti erunt quæsitarum Fractionum *Numeratores*: sic

$\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{3}$ red. ad $\frac{9}{12}$ $\frac{20}{12}$ & $\frac{3}{4}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{10}$ ad $\frac{45}{60}$ $\frac{50}{60}$ $\frac{36}{60}$

2 Possunt etiam sic reduci, viz. multiplicando *Denominatores* inter se, et productum ponendo pro communi *denominatore*, deinde multiplicando *Numeratores* per *Crucem* in *Denominatores*, et Productos ponendo pro Numeratoribus: sed prior regula potior est, quia citius reducit ad terminos *minimos*. Quando autem Dati denominatores sunt *inter se primi*, hac solâ regulâ uti oportet, sic $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ red. ad $\frac{8}{12}$ & $\frac{9}{12}$.

Fractionum æqualitas et inæqualitas unde cognoscitur.

15 Ex hac *Reductione* constabit, utrum diversæ Fractiones datæ sint æquales vel inæquales; Si enim *Cognomines* factæ, eoldem habeant Numeratores, æquales sunt, ut $\frac{2}{3}$ & $\frac{8}{12}$ idem valent cum $\frac{8}{12}$ $\frac{8}{12}$. Sin diversos Numeratores habeant, *inæquales* sunt, et illa *major* est, cujus *Numerator* post Reductionem est major, ut in $\frac{3}{4}$ & $\frac{2}{2}$ quæ fiunt $\frac{9}{12}$ $\frac{8}{12}$ Vel, illa est simpliciter *major*, cujus *Numerator* ductus in alterius *Denominatorem* plus producit, ut in prioribus $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{3}$ 8. 9. Si autem æquale efficiant, *æquales* sunt, ut in his $\frac{1}{3}$ & $\frac{2}{6}$ 6. 6.

16 Ultra datarum Fractionum major sit ante *Reductionem* ad *Cognomines*, sic cognoscitur. Addatur o-

Nu-

Numeratoribus; eósque sic auctos dividant *Denominatores*; et illa *major* est, cujus *quotus* est *major*: ut in

is, $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ $\frac{10}{2}$ (5. 20) 6. $\frac{2}{3}$.

7 *Valor* Fractionis sic cognoscitur. Multiplicetur *Numerator* in Integrum, et Productus dividatur per *Denominatorem*, et Quotus ostendet quæsitum. sic

ex 12s, valent 9s. Sic in Mensuris; $\frac{5}{8}$ unius Milli-

ris, (i.) mille Passuum, sunt 625 Passus. *Valor quomodo cognoscitur.*

18 Reductio Fractionum *Secundariarum* est, qua *Secundaria* reducuntur ad *Primarias*; et fit multiplicando *Numeratores* inter se, et similiter *Denominatores*, sic $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{2}{6}$ (i.) $\frac{1}{3}$. Si plures sint Fractiones Secundariæ, tum productus *duarum priorum* multiplicetur n *sequentem*, ut $\frac{1}{2}$ $\frac{21}{34}$ quæ fiunt $\frac{2}{24}$ (i) $\frac{1}{12}$. *Reductio secundariarum Fractionum.*

19 Hactenus Reductio Fractionum ad *Fractiones*; equitur ea, quæ est ad *Integra*, quæ sic fit.

1 Si partes sint *Propriæ*, fiant primò *cognomines*, & um sumantur ipsarum *Numeratores* pro ipsis Fractio-

ibus, sic $\frac{3}{4}$ & $\frac{4}{5}$ fiunt 3. 4.

2 Si Fractiones sint *impropriæ*, dividatur *Numerator* per *Denominatorem*, et *Quotus* indicabit quæsitum;

$\frac{3}{3}$ sic $\frac{3}{3}$ (1. si Divisio non sit exacta (quod sit, quum *Numerator Denominatore* major est) *Residuum* cum *Denominatore* constituet Fractionem *Quoto* adjiciendam;

$\frac{4}{3}$ sic $\frac{4}{3}$ (1 $\frac{1}{3}$.

Cap. III.

De Fractionum Additione.

1 Hactenus Fractionum *Operatio Præparatoria*;

Additio Fractionum

viz. Reductio, sequitur earundem Operatio *plena*, viz. Additio, Subductio, Multiplicatio, et Divisio, quæ dici solent Fractionum Numeratio Essentialis.

2 Additio est vel Fractionum primariarum, vel secundariarum.

Primariarum. Duarum,

3 Additio primariarum est, quæ Fractionum cognominum *Numeratores* addit, et Toti communem Datorum *Denominatorem* subjicit, sic $\frac{1}{3}$ et $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{3}{3}$. Itaque,

4 Fractiones diversi *Nominis*, primò reducendæ sunt ad Cognomines, ut $\frac{3}{4}$ & $\frac{5}{8}$ ad $\frac{6}{8}$ & $\frac{5}{8}$ quæ sunt $\frac{11}{8}$.

Plurium.

5 Si addendæ sint plures quàm duæ, primò addantur *duæ* priores, deinde Totum *tertiæ*: et hujus summa *quartæ*, &c. sic $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{6}$ fiunt $\frac{31}{12}$ nam ex $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{7}{6}$ & $\frac{7}{6}$ & $\frac{3}{4}$ fiunt $\frac{23}{12}$ ex $\frac{23}{12}$ & $\frac{4}{6}$ fiunt $\frac{31}{12}$ (i.) $2\frac{7}{12}$

Additio secundariarũ dicta Insitio.

6 Additio Fractionum secundariarum sive Minutiarum dicitur *Insitio*; quia una Minutia alteri quasi inseritur, ut si addantur $\frac{1}{4}$ (i.) *una quarta* et ejusdem *quartæ* una *secunda*.

7 Est autem *Minutia*, vel particula unius tantùm particulæ præcedentium, ut $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ (i.) *tres quartæ* et *una secunda unius quartæ*, vel totius præcedentis fractionis, ut $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ (i.) *tres quartæ*, et *trium quartarum una secunda*.

8 Si

8 Si addenda sit Minutia, quæ fractio est unius tantum particulæ præcedentium ista sunt observanda.

1 Multiplicetur *Numerator* prioris per *Denominatorem* Posterioris, et productus, addito *Numeratore* posterioris, erit Numerator. Deinde multiplicentur inter se *Denominatores*, et Productus erit Denominator. sic $\frac{1}{4}\frac{1}{2}$ fiunt $\frac{3}{8}$ quæ idem valent: nam *una quarta* unius libræ valet 5ſ. et *una secunda* ejusdem *quartæ* 2ſ. 6d. Sic *tres octavæ* unius Libræ sunt ter 2ſ. 6d. Reg. 1.

2 Si plures addendæ sint Minutiæ quàm duæ, multiplicetur duarum Primarum aggregatum in sequentem, et totale omnium aggregatum erit *Numerator*; *Denominator* verò producatur ex multiplicatione denominatorum inter se. ita $\frac{1}{2}\frac{3}{4}\frac{2}{3}$ (i.) *una secunda*, et unius secundæ *tres quartæ*, et unius quartæ *duæ Tertiæ*, fiunt $\frac{23}{24}$: nam si 1. multiplicetur in 4. productus erit 4. cui addatur 3 et fit 7. deinde 7 multiplicato in 3 producitur 21, cui addatur 2 et fit 23. tandem 2. 4. 3. per continuam multiplicationem fit 24. unde (ut prius) fit fractio $\frac{23}{24}$ quæ cum $\frac{1}{2}\frac{3}{4}\frac{2}{3}$ idem valet, nam $\frac{1}{2}$ (i.) *una secunda* unius libræ valet, 10ſ. et $\frac{3}{4}$ (i.) *tres quartæ* istius *secundæ* valent 7ſ. 6d. et $\frac{2}{3}$ (i.) duæ *tertiæ* unius *quartæ* valent 1ſ. 8d. quæ simul sumptæ sunt 19ſ. 2d. Sic pars Libræ 24 est 10d. et 10d. multiplicati per 23 similiter producunt 19ſ. 2d. Reg. 2.

9 Si addendæ sint Minutiæ, quarum una est fractio Totius præcedentis, ista sunt observanda. Reg. 3.

1 In additione *duarum*, multiplicetur numerator *Prioris* per denominatorem *Posterioris*, et Productus additus Producto ex Numeratoribus inter se ductis erit

Numerator; et *Denominator* erit *Factus* ex Denominatoribus inter se multiplicatis. ita $\frac{2}{4}\frac{2}{3}$ (i.) *tres quartæ* & trium quartarum *duæ tertiæ* fiunt $\frac{15}{12}$ (h) $1\frac{3}{12}$ quæ idem valent: nam *tres quartæ* unius Libræ sunt 15s. et *duæ tertiæ* trium quartarum sunt 10s. totum est 25s. Similiter pars Libræ 12 est 1s. 8d. quæ per 15. multiplicata facit etiam 25 s.

Reg. 4. 2 Si plures hujusmodi Minutiæ addendæ sint, multiplicetur aggregatum duarum *priorum* in *sequentem*; et totum aggregatum erit *Numerator*. Denominator etiam erit *Productus* ex Denominatoribus omnibus inter se ductis. ita $\frac{1}{2}\frac{2}{3}\frac{1}{4}$ (i.) *una secunda*, et unius secundæ *duæ tertiæ*, et duarum tertiarum *una quarta* fiunt $\frac{22}{24}$ sive $\frac{11}{12}$. nam 1. duct. in 3. producit 3. similiter 1 in 2 dat 2. quæ per additionem faciunt 5. deinde 5 multiplicatus in 4 producit 20, cui addatur productus ex 2 et 1, et totum erit 22. sic etiam 2. 3. 4. per continuam multiplicationem producunt 24. unde fit Fractio $\frac{22}{24}$ quæ, cum datis Minutiis idem valet; quoniam ut $\frac{1}{2}$ unius Libræ valet 10s. et $\frac{2}{3}$ istius *secundæ* 6s. 8d. et $\frac{1}{4}$ istarum duarum *tertiarum* 1s. 8d. quæ simul sumptæ sunt 18s. 4d. Ita etiam pars Libræ 24. viz. 10d. multiplicata per 22. vel (quod idem est) pars 12, viz. 1s. 8d. per 11. producit 18s. 4d.

Hæc de Minutiarum Institione, ut levioris momenti & minus frequentis sunt usus, ita & suas habent difficultates & exceptiones. Omittant imperitiores vel Acutiores corrigant, prout æquum visum fuerit.

Cap.

Cap. IV.

De Fractionum Subductione, Multiplicatione, & Divisione.

1 Subductio Fractionum est, qua *Numeratores* Fractionum *cognominum* è se invicem subducuntur: et communis Datarum *Denominator* pro Residuæ *denominatore* usurpatur, ut ex $\frac{4}{5}$ subduc. $\frac{3}{5}$ remanet $\frac{1}{5}$. *Subductio Fractionum.*

Itaque, si datæ Fractiones sint *diversi Nominis*, primò reducantur ad unum, *Hic.* Si utriusque fractionis *Numerator* sit *unitas*, Factus à Denominatoribus (sive sint *Primi* inter se, sive *compositi*) erit *Denominator* Residuæ Fractionis, et, *Numeratoribus* utrisque in *Denominatores* per crucem multiplicatis, Productóque minori ex majori subducto, Residuum erit Numerator ejusdem: sic si Denominatores sint inter se Primi, $\frac{1}{10}$ subduc ex $\frac{1}{3}$ remanet $\frac{7}{30}$: nam 2s. (parte *decimâ* Libræ) subductis ex 6s. 8d. (parte *tertiâ* ejusdem) rem. 4s. 8. (i.) 8d. (pars Libræ 30) septies sumpti. *Unius ex una.*

Similiter si Denominatores sint inter se compositi, $\frac{1}{6}$ subduc: ex $\frac{1}{4}$ rē. $\frac{2}{24}$ vel $\frac{1}{12}$; nam 3s. 4d. (parte *sexta* Libræ) subductis ex 5s. (parte ejusdem 4) remanet 1s. 8d. (i.) 10d. (pars Libræ 24) bis sumpti vel (quod idem est) 1s. 8d. (pars Libræ 12) semel sumpti. *Plurium ex una, & e*

3 Si *plures* Fractiones subducendæ sint ex *pluribus*, vel ex *una*, vel *una* ex *pluribus*, primò reducantur plures in Unam: sic $\frac{1}{6}$ & $\frac{2}{4}$ subducuntur ex $\frac{2}{6}$ & $\frac{1}{2}$ reducendo Datas ad $\frac{8}{12}$ & $\frac{10}{12}$ unde residuum erit $\frac{2}{12}$

4 Multiplicatio Fractionum est, quæ terminos *Multiplicatio. Reg. 1.*

Fractionum *homologos* in se multiplicat (i.) *Numeratores* in se, et *Denominatores* in se: et Factos ex iis pro quæsitarum Fractionum terminis sumit. Sic $\frac{3}{5}$ & $\frac{2}{3}$ fiunt $\frac{6}{15}$

Reg. 2. 5 Si datarum Fractionum termini alterni sint *Compositi*, sumantur eorum loco *Quoti* maximo communi *Divisore* inventis et tum fiat Multiplicatio, ut antea. Sic $\frac{3}{4}$ et $\frac{5}{9}$ fiunt primo $\frac{1}{4}$ et $\frac{5}{3}$ ex quibus producitur $\frac{5}{12}$.

Reg. 3. 6 Si termini alterni sint *æquales*, omittantur omnes æquales; et *Numerator* reliquus cum *denominatore* reliquo constituet fractionem productam ex omnibus. Sic $\frac{2}{3}\frac{3}{4}\frac{4}{5}\frac{5}{6}$ fiunt $\frac{2}{6}$ ratio est; quoniam termini alterni tanquam inter se compositi, per reductionem ad Minimos terminos, ad *unitates* rediguntur. Sic $\frac{2}{1}\frac{1}{1}\frac{1}{1}\frac{1}{6}$ *Unitas* autem non multiplicat; ideoque 2 et 6 tantùm sumuntur.

7 In Multiplicatione, Fractio *inventa* minor est *Multiplicati*; nam ita se habet ad *Datarum aliam*, sicut

Reg. 4. *reliqua* ad unitatem. Sic in primâ instantiâ, ubi ex $\frac{3}{5}$ & $\frac{2}{3}$ producuntur $\frac{6}{15}$ nam $\frac{3}{5}$ unius libræ sunt 12s. et $\frac{2}{3}$ 13s. 4d. et $\frac{6}{15}$ 8s. jam ut se habent 13s. 4d. ad unam Libram, ita et 8s. ad 12s.

Divisio. 8 Divisio fractionum est, quâ invenitur *Quotus* ita se habens ad *Dividendum*, sicut unitas ad *Divisorem*, quæ sic fit:

Reg. 1. 9 Si datæ Fractiones sint ejusdem *Nominis*; tum dividantur earum loco *Integra* ipsis proportionalia, (i.) *Numerator* Dividendæ per *Numeratorem Di-*

visoris; Sic $\frac{9}{10}$ divisis per $\frac{3}{10}$ quotus erit 3. (i.) tres unitates; quæ ita se habent ad $\frac{9}{10}$ ut una unitas ad $\frac{3}{10}$ est etiam *decima* pars Libræ 2s. & sicut una Libra ad $\frac{3}{10}$ (i) 6s. ita tres Libræ ad $\frac{9}{10}$ (i.) 18s.

10 Si Datæ Fractiones sit diversi Nominis reducantur ad unum. *Reg. 2.*

11 Si datarum Fractionem *Denominatores* sint inter se Primi, multiplicentur in se *Numeratores* & *Denominatores* per Crucem, & producti erunt Quotus. Sic $\frac{2}{3}$ divisis per $\frac{3}{4}$. Quotus erit $\frac{8}{9}$ possunt etiam eodem modo dividi Fractiones *Cognomines*, ut priùs Datæ $\frac{9}{10}$ per $\frac{3}{10}$ dant Quotum $\frac{90}{30}$ (i. e.) 3 In utrisque *Numerator* Quoti respondet Fractioni *Dividendæ*, & *Denominator Divisori*: nam, ut se habet 8 ad 9. ita $\frac{2}{3}$ ad $\frac{3}{4}$, et sicut 90 ad 30. ita $\frac{9}{10}$ ad $\frac{3}{10}$. *Reg. 3.*

12 *Appendicis* Loco observandum est, quòd Fractio & *Duplicatur* & *Mediatur* duobus modis. *Fractionum Duplicatio.*

Duplicatur,

1 Denominatorem (si par sit) mediando: sic $\frac{5}{12}$ fit $\frac{5}{6}$ quæ *duplo* major est.

2 Numeratorem duplicando, sic $\frac{5}{12}$ fit $\frac{10}{12}$.

Mediatur. *Mediatio.*

1 Numeratorem (si par sit) mediando, ita $\frac{6}{11}$ fit $\frac{3}{11}$

2 Denominatorem duplicando, ita $\frac{6}{11}$ fit $\frac{6}{22}$.

Cap.

Cap. V.

De Mistorum Operatione.

Arithmetica Mistorum.

1 Hactenus de Arithmetica Numerorum *Homogeneorum*, sequitur *Mistorum* Operatio, in qua Numeri Dati sunt *Integri* cum *Fractionibus*.

2 Estque Reductio, Additio, Subductio, Multiplicatio, Divisio.

Reductio.

3 Reductio est vel *Integrorũ* ad fractiones, vel *Mistorũ*.

1.

4 *Integra* ad fractiones reducuntur duobus modis.

Integrorum ad Fractiones.

1 Multiplicetur Datum *Integrum* per *Denominationem* istam Fractionis, ad quam reducendum est, & Producto subscribatur idem Denominator, sic, 12 reducitur ad *tertias* vel *quartas*, ita,

$$\frac{12}{3} \quad \frac{36}{3} \quad \frac{12}{4} \quad \frac{48}{4}$$

$$36 \qquad 48$$

2 Integro Dato subscribatur *unitas*, & sic Fractio. Sic 6. & 12. fiunt $\frac{6}{1}$ $\frac{12}{1}$

Mistorum ad Fractiones. Reductio.

5 *Mistum* reducitur ad Fractionem hoc modo.

Multiplicetur Datum *Integrum* in Misto in *Denominatorem* Fractionis annexæ, & producto addatur ejusdem Fractionis *Numerator*; & toti subscribatur ejusdem Fractionis *Denominator*. Sic $5\frac{2}{3}$ fit $\frac{17}{3}$ & $60\frac{3}{4}$ fit $\frac{243}{4}$

Additio Mistorum. Regula. 1.

6 *Additio Mistorum* absolvitur istis regulis.

1 Si addendum sit Integrum *Misto*, primò addantur Integra, & toti annectatur Fractio data, sic, 5. & $\frac{2}{3}$ fiunt $10\frac{2}{3}$.

Reg. 2.

2 Si addenda sit fractio *Misto* primò addatur Fractiones; deinde totum addatur *Integro* dato, sic $\frac{4}{5}$ & $\frac{6}{7}$ fiunt $6\frac{23}{35}$ nam $\frac{4}{5}$ & $\frac{6}{7}$ fiunt (ut priùs) $\frac{58}{35}$ (i.) $1\frac{23}{35}$ cu

cui addatur *Integrum* datum, viz. 5. & fit $6\frac{23}{35}$.

3 Si *Mistum* addendum sit *Misto*, primò addantur Fractiones, & deinde Integra, sic $6\frac{7}{8}$ & $8\frac{9}{10}$ fiunt 15 $\frac{31}{40}$ nam 6. & 8. sunt 14. & $\frac{7}{8}$ & $\frac{9}{10}$ per Reductionem ad cognomines & Additionem sunt $\frac{71}{40}$ (i.) $1\frac{31}{40}$ unde ex utrisque fiunt $15\frac{31}{40}$ *Reg.* 3.

7 *Subductio Mistorum* est, quâ ex *Integris* vel Fractiones vel mista, & ex *Mistis*, vel *Integra*, vel Fractiones, vel Mista subducuntur idque secundùm has regulas. *Subductio Mistorum.*

1 Si *Fractio* subducenda sit ex *Integro*, reducatur *Unitas* Integri in Fractionem ejusdem *Nominis* cum datâ Fractione, & ex ista subducatur data Fractio subducenda, & *Residuum* annectatur *Residuo* Integri. Ita si ex 9 subducantur $\frac{3}{4}$ remanebunt $8\frac{1}{4}$ nã si à 9 tollatur *Unitas*, remanet 8. *unitas* autem ista reducta in *quartas* fit $\frac{4}{4}$ hinc subductis $\frac{3}{4}$ remanet $\frac{1}{4}$ unde Residuum utriusque, erit $8\frac{1}{4}$. 1. *Fractionis ex Integro.*

2 Si ex *Integro* subducendum sit Mistum, primò subducatur *Integrum* ex *Integro*; deinde reducatur (ut priùs) *unitas* Integri Residui in Fractionem; & ex hac subducatur Fractio data: & residua fractio annectatur Integro, sic si ex 9 subducatur $2\frac{3}{7}$ rem. $6\frac{4}{7}$. 2. *Misti ex Integro.*

3 Si *Integrum* subducendum sit ex *Misto*, subducatur *Integrum* ex *Integro*; & residuo annectatur data Fractio, ita si 7 subducatur ex $13\frac{1}{4}$ rem. $6\frac{1}{4}$. 3. *Integri ex Misto.*

4 Si

Fractionis Misto.

4 Si *Fractio* subducenda sit ex *Misto*, subducatur *Numerator* unius è *Numeratore* alterius, & reliquum annectatur Integro dato. Sic, si subducas ex $8\frac{4}{5}$ rem. $8\frac{1}{5}$.

Hic observandum.

Nota. 1. 1 Si datæ Fractiones sint diversi *Nominis*, reducendæ sunt ad unum; & tum fiat subductio: sic si $\frac{1}{2}$ subducendæ sit ex $4\frac{4}{3}$ reducantur. primò $\frac{1}{2}$ & $\frac{2}{3}$ ad $\frac{3}{6}$ & $\frac{4}{6}$ & inde factâ subductione Residuum erit $4\frac{1}{6}$.

2. 2 Si Fractio subducenda *major* sit illa quæ in Misto est; augeatur Fractio minor *unitate* Integri in Fractionem *cognominem* reductâ: & tum fiat subductio: sic, si $\frac{4}{5}$ subducas ex $2\frac{3}{4}$. reducantur primò $2\frac{3}{4}$ ad $1\frac{7}{4}$ deinde $\frac{7}{4}$ & $\frac{4}{5}$ ad $\frac{35}{20}$ & $\frac{16}{20}$ & inde factâ subductione remanebit. $1\frac{19}{20}$.

5. *Misti ex Misto.* 5 Si *Mistum* subducendum sit ex *Misto*, subducatur *Integrum* ex *Integro*, & *Fractio* ex *Fractione*, secundum regulas priores. Sic $2\frac{1}{3}$ subductis ex $3\frac{2}{3}$ rem. $1\frac{1}{3}$ sic etiam, in Fractionibus diversi *Nominis*, si $7\frac{1}{6}$ subducantur ex $9\frac{1}{4}$ rem. $2\frac{1}{12}$ Item cùm (ut anteà) Fractio subducenda major est aliâ; ut si $2\frac{3}{4}$ subducas ex $4\frac{1}{2}$ rem. $1\frac{3}{4}$ nam per reductionem ad idem *Nomen* fiunt $3\frac{6}{4}$ & $2\frac{3}{4}$ & sic per subductionem relinquitur $1\frac{3}{4}$

Multiplicatio Mistorum. 8 *Multiplicatio Mistorum* est, quâ Fractio per Integrum

grum aut Mistum; & integrum per Mistum; & Mistum per Mistum multiplicatur. Secundum regulas sequentes.

1 Si *Fractio* multiplicanda sit per *Integrum* reducatur *Integrum*, subscriptâ unitate, ad Fractionem; & inde multiplicentur inter se termini *homologi*, sic, si $\frac{4}{5}$ multiplicentur per 7. sive $\frac{7}{1}$ producentur $\frac{28}{5}$ *1. Fractionis per Integrum.*

2 Si multiplicanda sit *Fractio* per *Mistum*, reducatur *Mistum* ad *Fractionem*, & inde fiat Multiplicatio, ut antea, sic $\frac{2}{3}$ multiplicatæ per $4\frac{1}{2}$ ducunt $\frac{18}{6}$. *2. Fractionis per Mistum.*

3 Si *Integrum* multiplicandum sit per *Mistum*, reducantur *Integrum* et *Mistũ* ad Fractiones, & tum fiat multiplicatio. Sic, si multiplices 4 per $4\frac{1}{4}$ producentur $\frac{68}{4}$ nam 4. et $4\frac{1}{4}$ reducuntur ad $\frac{4}{1}$ & $\frac{17}{4}$ unde producũtur $\frac{68}{4}$ *3. Integri per Mistum.*

4 Si *Mistum* multiplicandum sit per *Mistum*, utrãqae primò reducantur ad *Fractiones*, & tum fiat Multiplicatio. Sic, si multiplices 2 per $4\frac{3}{8}$ productus erit $\frac{280}{24}$ (i.) $11\frac{16}{24}$ sive $11\frac{2}{3}$ nam *Data Mista* fiunt per reductionẽ $\frac{8}{3}$ & $\frac{35}{8}$ quæ per multiplicationem producunt $\frac{280}{24}$. *4. Misti per Mistum.*

9 Divisio Mistorum est, quâ vel Fractiones per Integra, aut contrà; vel Mistum per Mistum dividitur. *Divisio Mistorum.*

Si *Fractio* per *Integrum*, vel *Integrum* per *Fractionem* dividatur; reducatur Integrum in Fractionem Fractioni Datæ *cognominem*, & tum Dividuntur earum Numeratores, tanquam integra ipsis proportionalis. Sic, si 7. dividendus sit per $\frac{3}{4}$ per reductionem fiat $\frac{28}{4}$ deinde 28. divisis per 3. *Quotus* erit $9\frac{1}{3}$. *1 Fractionis per Integrũ & contrà.*

Sic

Misti per Mistum. Sic si *Mistum* dividendum sit per *Mistum*, primò reducantur Mista ad Fractiones; deinde fiant istæ *Cognomines*, & tandem *Numeratores* divisi dabunt Quotum, Ita si $6\frac{1}{2}$ dividitur per $4\frac{1}{4}$ reducuntur *data Mista* ad $\frac{13}{2}$ & $\frac{17}{4}$ deinde istæ Fractiones (per reductionem ad cognomines) fiunt $\frac{26}{4}$ & $\frac{17}{4}$ Jam, si dividas 26. per 17. Quotus erit $\frac{9}{17}$.

SECTIO IV.

De Arithmetica Comparativa.

Cap. I.

De Rationibus in Genere.

Arithmetica Comparativa. 1 Hactenus Arithmetica *Simplex*; sequitur *Comparativa*, quæ in Numeris *comparatè* sumendis versatur.

2 Comparatio est, vel in Quantitate sive Terminorum, & dicitur *Ratio*; vel in Qualitate sive Rationum, & dicitur *Proportio*.

Ratio. 3 *Ratio* est Habitudo & Comparatio terminorum inter se.

Æqualitatis. 4 Ratio est 1 *Æqualitatis*, inter Æqualia; ut inter 4 & 4. quæ *Singularis & Individua* dicitur; quia inæquali non datur *Magis & Minus*. 2. Inæqualitatis inter Inæqualia.

Inæqualitatis. 5 Ratio inæqualitatis est vel *Differentiæ*, vel *Quoti*.

Differentiæ. 6 Ratio *differentiæ* est, quâ terminus à termino differt; quæ Additione conficitur, & Subductione retexitur: sic 5 differt ab 8 per 3.

Quoti. 7 Ratio *Quoti* est, quâ terminus à termino continetur; & cognoscitur *divisione*. Sic Ratio 2 ad 1 est *dupla*. & 9 ad 3 *tripla*; ita $\frac{2}{1}$ (2. $\frac{9}{3}$ (3.

8 Itaque

8 Itaque Rationes *æquales* sunt, quæ quotos habent æquales, ut 4 ad 2 & 6 ad 3 *Majores*, quæ Majores; ut 4 ad 2 respectu 4 ad 2. & *Minores* quæ Minores, ut 4 ad 2. respectu 6 ad 2. Alii sunt etiam modi cognoscendi Rationum *æqualitates* & *inæqualitates*; viz. Multiplicando Rationum terminos *Antecedentes* & *Consequentes* decussatim, sive per Crucem, & Reductione ad communem vel Antecedentem vel Consequentem; *Sed in Rudimentis non opus est tædio.*

Cap. II.

De Rationum speciebus & earum usu seu Tractatione.

1 Hactenus de *Rationibus* in *genere*; sequuntur earundem *Species* & *Usus* seu Tractatio. *Ratio prima.*

2 In *Specie*, Ratio est vel Prima, vel Secunda.

3 *Prima* est, quæ ex aliis non constat; Estque vel Simplex, vel Multiplex. *Simplex.*

4 *Simplex* est, quâ Major terminus continet Minorem semel, & aliquid ultra. viz. vel *unam partem*, et dicitur *Superparticularis*; sic ratio 6. ad 5. est talis, quâ 6 continet 5. semel, & insuper $\frac{1}{5}$ vel *partes aliquot*; & dicitur *Superpartiens*: sic ratio 5 ad 3. talis est, quâ 5. continet 3. semel, et insuper $\frac{2}{3}$ ut $\frac{6}{5}$ (1 $\frac{1}{5}$ $\frac{5}{3}$ (1 $\frac{2}{3}$. *Superparticularis.* *Superpartiens.*

5 *Multiplex* Ratio est, quâ Major terminus Minorem pluries exactè continet: talis est ratio 4 ad 2. & 6 ad 2. ut $\frac{4}{2}$ (2. $\frac{6}{2}$ (3. *Multiplex.*

6 Ratio *Secunda* est, quæ ex Primis constat: viz. vel ex *Multiplici* et *Superparticulari*, quando Major terminus Minorem continet aliquoties, et insuper unam ejus partem; & dicitur *Multiplex Superparticularis*; talis est ratio 5 ad 2. ut $\frac{4}{2}$ (2. $\frac{1}{2}$. Vel ex *Multiplici* et *Superpartienti*; quando Major Minorem continet aliquoties, & insuper plures ejus partes, & dicitur *Multiplex Superpartiens.* *Ratio secunda.* *Multiplex Superparticularis.*

Multiplex superpartiens.

partiens. Talis est ratio 12. ad 5. ut $\frac{12}{5}$ (2. $\frac{2}{5}$

7 Harum Rationum ulteriùs considerandus est *usus* seu *Tractatio*, in earundem *Notatione* & *Operatione*.

Rationum Notatio in Scriptione, & Prolatione.

8 *Notatio* respicit Scriptionem et Prolationem.

9 *Scribuntur* Rationum Antecedentes *suprà* Consequentes *infrà*, ut 3 4 ant.
2 2 cons.

10 *Proferuntur* Rationes duce *Quoto*, qui et *Rationis* et *Nominis* index est.

11 Est autem Ratio *Inæqualitatis* (nam de hâc hic agitur) vel *Majoris* inæqualitatis; quando terminus antecedens est Major; ut 4. ad 2. vel Minoris inæqualitatis, quando antecedens est minor, ut 2. ad 4.

Prolationis.

12 Jam, in proferenda Ratione *Majoris* inæqualitatis, ista sunt observanda.

Reg. 1.

1 In *Superpar ticularibus* Initium sumitur à *sesqui*, et Finis à *Denominatore* fractionis datæ. Sic $1\frac{1}{2}$ dicitur Ratio *sesquialtera*. $1\frac{1}{3}$ *sesquitertia, &c.*

Reg. 2.

2 In *superpartientibus* initium sumitur à *Super*; Medium à *Numeratore* Fractionis; et Finis ab ejusdem *Denominatore*. Sic $\frac{12}{3}$ dicitur Ratio *Superbipartiens tertias*; &, 1. $\frac{3}{4}$ *supertripartiens quartas, &c.*

Reg. 3.

3 In *Multiplicibus*, Ratio dicitur *Dupla*, *Tripla*, *&c.* ut 4, 2. et 9, 3.

Reg. 4.

4 In *Conjunctis* (i.) quando Ratio ex binis constat primis, Nomina debent esse *Conjuncta*, ut $\frac{21}{3}$ (i.) *dupla sesquitertia*, & $3\frac{3}{4}$ (i.) *tripla supertripartiens quartas*; sive *superpartiens tres quartas.*

Reg. 5.

13 In Proferenda Ratione *Minoris* inæqualitatis, præpo-

præponitur *Sub.* ita $\frac{2}{3}$ (i.) 2. ad 3. rationem habet *Subsesquialteram*, & $\frac{1}{2}$ (i.) 1. ad 2. *Subduplam*: hoc est, 2. est *sub*, vel continetur *in* 3. *semel* et $1\frac{1}{2}$ et sic 1 in 2 bis.

14 Hactenus Rationum *Notatio*, sequitur *Operatio*: quæ est *Additio & Subductio*. Multiplicatio enim et divisio propriè nulla est. *Rationum Operatio.*

15 Additio fit multiplicatione terminorum *homologorum* (i.) Antecedentium et Consequentium, in se; et Factos sumendo pro terminis Rationis Compositæ, sic ratio $1\frac{1}{3}$ addita rationi $2\frac{2}{5}$ constituit rationem $3\frac{1}{5}$. *Additio.*

Hoc modo.

Antecedentes.	4.	12.	48.	
Consequentes.	3.	5.	54.	
Ratio.	$1\frac{1}{3}$	$2\frac{2}{5}$	$3\frac{1}{5}$.	

1. *Duarum Rationum.*

Ubi ratio 4. ad 3. est $1\frac{1}{3}$ 1 (i.) *Sesquitertia*: et ratio 12. ad 5. est $2\frac{2}{5}$ (i.) *dupla superbipartiens quintas.* Jam Antecedentes 4. ad 12. per multiplicationem producunt 48. tanquam *Antecedentem conjunctum*: & Consequentes. 3. & 5. producunt 15. tanquam *Conjunctum Consequentem*. Ratio autem 48. ad 15. est $3\frac{3}{15}$ vel $\frac{1}{5}$ (i.) *tripla sesquiquinta.*

16 Similiter tres vel plures Rationes addi possunt per continuam terminorum multiplicationem, ut, 2. *Plurium.*

Antecedentes.	2.	6.	10.	120.
Consequentes.	1.	5.	4.	20.

Ratio 2. $1\frac{1}{5}$ $2\frac{1}{2}$ 6.

Udi Ratio 2. ad 1. quæ est *dupla*; & ratio 6. ad 5. quæ est *Sesquiquinta*, & ratio 10. ad 4. quæ est *dupla-sesquialtera*, fiunt ratio *conjuncta* termini 120. ad 20. quæ est *sextupla*.

Rationum subductio.

17 *Subductio* Rationum fit ita; multiplicentur termini Datarum rationum *alterni*. (i.) Antecedentes in Consequentes; & producti sumantur pro terminis Rationis residuæ, ut,

Antecedens	3.	4.	9.
Consequens.	2.	3.	8.
Ratio	$1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{8}$

Ubi ratio 4. ad 3. quæ est *Sesquitertia*, subducatur ex Ratione 3. ad 2. quæ est *Sesquialtera*, & remanebit ratio 9. ad 8. quæ est *Sesquioctava*.

Cap. III.

De Progressione Arithmetica.

1 Hæc de Comparatione in Quantitate, sive *Terminorum*; sequitur Comparatio in Qualitate sive *Rationum*, quæ *Proportio* dicitur.

Proportio.

2 *Proportio* est Rationum æqualitas; ut inter. 6 ad 4 & 12. ad 8. utrinque enim ratio est $1\frac{1}{2}$.

3 Estque duplex; Arithmetica, & Geometrica.

Arithmetica.

4 *Proportio Arithmetica* est æqualitas differentiarum: ut, inter 5, 6, 7. differentia est 1. inter 12. 15. 18. verò est 3.

5 Estque vel Disjuncta vel Continua.

Disjuncta.

6 *Disjuncta* est, quæ terminis non cohæret; sed in qua primus terminus eandem habet Differentiam à 2. quam tertius à 4. ut 2. 4. 8. 10.

Continua.

7 *Continua* est, quæ terminis cohæret (i.) in qua termini eandem habent continuam proportionem Arithmeticam, ut 5, 7, 9, 11. &c. ubi Differentia est 2.

&

& terminus idem *Antecedens* esse potest & *Consequens*; quod in disjuncta proportione fieri nequit.

8 Est autem proportio Arithmetica Continua, vel *Simplex*, in qua *unum* tantùm est extremorum Medium, ut, 5. 7. 9. vel *Multiplex* in qua per *plures* terminos medios ab uno extremo ad alterum fit Progressus, ut 5. 7. 9. 11. 13. 15. &c. & hæc vulgò dicatur *Progressio*. *Simplex.* *Multiplex.*

9 Estque Progressio vel *Naturalis*, ubi quilibet terminus præcedentem superat tantùm *unitate*: ut 1. 2. 3. 4. 5. &c. vel *Artificialis*; ubi excessus est *plurium* unitatum, ut, 2.4.6. & 3.6.9. & 4.8.12. *Progressio Arithmetica,*

10 In hac consideranda est duplex Inventio, viz. Terminorum, & Summæ. *Inventio Terminorum.*

11 Termini inveniendi possunt esse vel *Omnes*, quibus Series continuatur; vel *Aliqui* tantùm *Optati*. 1.

12 *Omnes* termini inveniuntur in Progressione *Insurgente* sive *ascendente*, addendo *Differentiam* ultimo termino: in *Descendente* verò seu *decrescente* Progressione subducendo *Differentiam* ex termino ultimo; ut positis 3. 5. 7. quartus terminus ascendendo & addendo 2. erit 9. 5tus 11. &c. et positis 8. 22. 16. quartus terminus descendendo, et subducendo, 4. erit 4. *Omnium Inventio.*

13 Terminus aliquis *optatus* sic invenitur, subducatur unitas ex nomine *optati* termini, & residuum multiplicetur per datam *differentiam*; deinde productus addatur termino primo, viz. *Minimo dato*; & totum erit terminus quæsitus, sive *optatus*. Sic si dentur 5. 7. 9. 11. terminus decimus erit 23. si enim ex 10. (*nomine* termini *optati*) subducatur 1. remanet 9. hoc autem residuum multiplicatum per 2. (*datam differentiam*) producet 18. cui si addatur terminus primus, viz. 5. totum erit 23. & hic numerus erit terminus decimus, quod sic constat. 2. *Alicujus Optati Inventio.* 1. *Ascendendo.*

Termini. 5.7.9.11.13.15.17.19.21.23.
Nomina. 1.2.3.4, 5. 6. 7. 8. 9. 10.

14 Hoc modo invenitur quilibet terminus, (viz. vel decimus, vel duodecimus) ascendendo (i.) progrediendo à terminis *minoribus* ad *majores*.

2. *Descendendo.* Descendendo, sive regrediendo à *Majoribus* ad *Minores* invenitur terminus *Optatus* hoc modo, subducatur (ut priùs) unitas ex nomine termini optati, & residuum multiplicetur per *datam differentiam*; deinde productus subducatur ex termino primo, viz. *Maximo dato*; & residuum erit terminus *optatus*. Sic, si dentur 23.27.31 terminus octavus descendendo erit 3. si enim ex 8. (*nomine* termini *optati*) subducatur 1. remanet 7. Hoc autem residuum multiplicatum per 4. (*datam differentiam*) producit 28. jam si 28 subducas ex termino primo viz. 31. remanebit 3. & hic numerus erit terminus *octavus descendendo*, ut constat.

Termini.	3.	7.	11.	15.	19.	23.	27.	31.
Nomina.	8.	7.	6.	5.	4.	3.	2.	1.

Inventio summæ. 15 Hactenus Inventio *Terminorum*, sequitur Inventio *Summæ*: quæ sic habetur. Datis terminis, primò addatur *primus* ultimo; deinde multiplicetur totum per *numerum* terminorum; & producti dimidium erit summa quæsita. Sic *datorum* 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. summa est 84. nam 3. et 21. sunt 24. & 24. multiplicatus per 7. (*Numerum* terminorum) producit 168. cujus dimidium est 48. *Huc spectat tritum Exemplum* 30 *ovorum in corbem colligendorum: quorum primum distat à corbe* 13. *pedibus Secundum* 16. *tertium.* 19. *&c. servatâ semper trepedali distantia inter ova, secundum quinquagesimum distabit* 100 *pedibus, qui verò eadem sigillatim* ((i.) *quolibet excursu unicum*) *colliget, spatium percurret excurrendo, & repetet recurrendo* 1695. *pedum nam terminus primus*, viz. 13. *& ultimus* viz. 100. *sunt* 113. *qui numerus multiplicatus per numerum terminorum* viz. 30. *producit* 3390. *cujus dimidium est* 1695.

Progressionis Proprietatis. 16 *Proprietatis* Progressionis Arithmeticæ sunt istæ.

1 In progressione trium terminorum vel plurium (quorum numerus est *impar*) aggregatum Extremorum æquat duplum Medii, ut 5.7.9. ubi 5 & 9. sunt 14. (i.) bis 7. & 3. 6. 9. 12. 15. ubi 3. & 15 sunt 18. (i.) bis 9. *Hinc datis duabus quibuslibet terminis, facilè invenitur*

ow Medius, viz. *Sumendo Dimidium aggregati duorum Datorum*, ut Datis 3.15. *aggregatum* erit 18. *ejus dimidium* 9. *& hic medius erit terminus, ut* 3.9.15.

2 In omni progressione (si numerus terminorum sit par) aggregatum extremorum æquale est aggregato cuilibet duorum terminorum æqualiter ab extremis distantium, ut *in his quatuor*, 6. 10. 14. 18. *ubi* 6. 18. et 10. 14. *æquantur*. (i.) *sunt* 24. *Sic; in pluribus*, ut 3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. *ubi extremi termini* 3. *&* 24. *sunt* 27.. *sic etiam*, 6. *&* 21. ut etiam 9. *&* 18. & 12. & 15.

Cap. IV.

De Regula Aurea sine præcedente aliâ aliquâ Operatione.

1 Hactenus proportio *Arithmetica*, sequitur *Geometrica*, quæ est Rationum seu Quotorum æqualitas, ut inter 2. 4. & 6. 12. utrinque ratio est *subdupla*, & inter 4. 2. & 12. 6. utrinque *dupla*. *Hic observandum est*, Rationis *vocabulum anteà sumptum fuisse generaliter, ut includit quamlibet æqualitatem*, viz. *&* Quotorum *&* Differentiarum, *hic autem* Specialiter, ut solùm Quotorum *æqualitatem notat, ideoq; Proportio hæc Geometrica proprie* Proportio *dicitur*: *Prior verò* (*Arithmetica*) Æqualitas. Proportio Geometrica

2 Proportio Geometrica est vel disjuncta, vel Continua. *Disjuncta.*

3 *Disjuncta est*, cujus termini ejusdem Rationibus non cohæret, ut 3. 6. 8. 16. Qualis est Ratio inter *primum & secundum*. viz. 3. 6. talis est inter *tertium & quartum*. viz. 8. 16. at non eadem inter *secundum & tertium*, viz. 6. 8.

4 In hâc, *Factus* ab extremis æquatur *Facto* è Mediis; ita factus à 3. & 16. est 48. similiter factus à 6. & 8.

5 Ex hâc Proportione suppeditatur *Regula Aurea*, quæ ex *tribus* Datis proportionalibus numeris *quartum* invenit proportionalem: dicitúrque à *Forma* Regula *Proportionum*: à *Subjecto* Regula *Trium*: à *Præstantia* verò *Aurea*. *Regula Aurea.*

6 Regula hæc adhibetur Proportioni, vel Simpli
vel Multiplici.

Proportionis Simplicis.

7 Regula proportionis *Simplicis* est, quæ tan
quatuor constat terminis.

8 Estque vel Directa, vel reciproca. *in utraque*
disponantur termini; ut tertius terminus sit is, cui an
est Quæstio; huic homogeneus, (i.) *ejusdem rei & n*
tis, sit Primus, Secundus erit reliquus; cui homogeneu
Quartus inveniendus. Itaque Primus terminus & Te
semper sunt homogenei, & sic etiam Secundus & Qua
ut si quæratur, quot horæ sint in diebus 6. cùm i
sunt 96. Collocatio sic erit.

$$\frac{4}{6}Z^{96}$$

Ubi Tertius terminus, cui annectitur Quæstio, est 6.
notat Dies, primus est 4. & etiam Dies notat, & sic
mogenei sunt; Secundus est 96, & horas exprimit,
homogeneus, (i.) *horas exprimens, Quartus inveniendus*

Regula directa.

9 Regula *Directa* est, in qua ut primus terminu
ad Secundum, ita Tertius ad Quartum. Itaque quo
jor, minórve est Tertius primo, eò *major minórve*
Quartus Secundo.

10 Operatio hujus Regulæ dici potest vel Singul
vel Conjuncta, *Illa* nullam, *Hæc* aliam aliquam Nu
rationem præcedentem habet.

Sine Præcedente Numeratione.

11 Operatio *Sine præcedente aliâ numeratione* sic
Datis tribus terminis proportionalibus, multiplic
Secundus per *Tertium*, & Productus dividatur per P
mum; & Quotus erit *Quartus*, ut Si *Palus altitudi*
habens 6 pedum, projiciat umbram 10. pedum; quanta
altitudo Turris projicientis umbram 125. pedum? Reg
hæc dabit pro termino quarto 75. sic.

In Integris.

Umbra. Altitudo. Umb. Altit.
10. 6. 125. 75.

Ubi *termino Secundo*, viz. 6. *multiplicato per 125.* P
ductus erit 750. & hoc diviso per terminum primum, v
10. *Quotus erit 75.*

Sic etiam in Fractionibus, ut si $\frac{3}{4}$ *unius ulnæ constet* $\frac{2}{3}$ *Libra: quanti constabunt* $\frac{5}{6}$? Dabit Regula $\frac{20}{27}$ sic $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{5}{6} \cdot \frac{20}{27}$ *ubi termino Tertio*, viz. $\frac{5}{6}$ *multiplicato per Secundum*, viz. $\frac{2}{3}$ *Productus est* $\frac{10}{18}$ *Hoc etiam diviso per Primum*, viz. $\frac{3}{4}$ *Quotus erit* $\frac{40}{54}$ vel $\frac{20}{27}$. 2. In Fractionibus.

Hic, si termini aliqui sint Integri numeri, vel Misti, reducantur primò ad Fractiones impropriaæ, ut, si termini sint $1\frac{1}{2}$. $8\frac{1}{3}$ 2, fiant $\frac{3}{2} \cdot \frac{25}{3} \cdot \frac{2}{1}$. Possunt etiam Fractiones sic expediri. Datis Fractionibus tribus *invertantur* termini, (i.) *Numerator* et *Denominator* primæ Fractionis, et multiplicentur inter se termini homologi; et *Productus* ex Numeratoribus erit *Numerator*; *productus* verò ex *Denominatoribus* erit *Denominator* quartæ Fractionis. Sic in priori exemplo, si $\frac{3}{4}$ fiat $\frac{4}{3}$. *productus* ex 4. 2. 5. erit 40. & ex 3. 3. 6. erit 54. undè fit fractio $\frac{40}{54}$ sive $\frac{20}{27}$. Nota. Probatio.

12 Probatur Operatio hujus Regulæ hoc modo, multiplicentur inter se terminus *Primus* & *Quartus*; et etiam *Secundus* et *Tertius*; et si Producti sint æquales; recta erit Operatio. *Sic in exemplo priùs posito* 10. et 75. *producunt* 750. *similiter* 6. et 125. *Ratio est*, quia (ut priùs) *Factus ab extremis semper æquatur Facto à Mediis*. Hinc etiam sumitur *ratio Operationis*, viz. quòd Factus per *alterum* Multiplicantium divisus dat *reliquum*: Ideoque Factus ab *intermediis* divisus per *Primum* necessariò dat *Quartum*. Nota.

Cap. V.

De Aurea Regula cum Simplici Numeratione præcedente.

Regula Aurea cum Præcedente alia Operatione.

1 Regula Aurea aliquando exigit præcedentem aliquam Operationem ad terminos rectè constituendos, *viz.* vel *Simplicem* vel *Mixtam*; & aliquando etiam *Proportionem.*

2 Præcedens Operatio simplex est, vel Integrorum vel Fractionum.

1. *Cum simplici Additione Integrorum præcedente.*

3 *Integrorum Additio* aliquando præcedit, ut si *unus Viator singulis diebus 5. Milliaria conficiat, & alter ei apposito 3. quot distabunt post 9. dies?* hîc primò *addantur* 5. & 3. & hîc Secundus terminus erit 8. & Quartus erit 72. sic,

$$1 \; Z \; \frac{8}{9 \quad 72}$$

2. *Cum Præcedente Integrorum Subductione.*

4 *Integrorum Subductio* prærequiritur in hoc Exemplo. *Si fistula aliqua infundat singulis horis 24. Urnas aquarum in cisternam 250. Urnarum capacem; & per aliam effluunt eodem tempore 16. quanto tempore replebitur cisterna.* Hîc *subducendo 16. ex 24. constabit singulis horis 8. urnas in cisterna relinqui.* Jam si 8. *exigant horam unam.* 250. exigent $31\frac{1}{4}$ sic,

$$\frac{8}{250} \; Z \; \frac{1}{31 \; \frac{1}{4}}$$

3. *Cum Præcedente Integrorum Multiplicatione.*

5 *Integrorum Multiplicatio.* Sola prærequiritur, ut termini heterogenei ad idem nomen reducantur, ut, *Si alicujus Stipendium quolibet Mense* sit 21l. *quantum accipiet pro diebus?* Hîc *Mensis & Dies sunt termini heterogenei; itaque per Multiplicationem, pro Mense ponatur* 28. *dies: & tum* 4tus *terminus erit* $3\frac{21}{28}$ vel $\frac{3}{4}$ sic

$$\frac{28}{5.} \; Z \; \frac{21.}{3\frac{2}{4}}$$

6 Multi

6 *Multiplicatio* cum *Additione* aliquando præcedit, 4. *Cum præcedente Multiplicatione & Additione.*
t Si *Famulus accipiat à Domino* 29l. 2ſ. *ad emendos æ-*
uali numero Equos, Oves, Porcos, & Vitulos; idq; hac
ge, ut *Equi pretium ſit* 3l. *Ovis* 15ſ. *Porci* 12ſ. & *Vituli* 10ſ. *quotus erit ſingulorum numerus,* ut pecunia ſufficiat? hic, *primo per multiplicationem reducantur* 29l. 2ſ. in 582ſ. *deinde per Multiplicationem & Additionem reducentur etiam ſingulorum pretia in* 97ſ. tum ſi 97 ent 1. 582. dabunt 6. ſic 97 Z 1.
582 6.
met igitur 6. Equos, 6. Oves, *&c.*

7 *Multiplicatio* cum *Subductione* nonnunquam præ- 5. *Cum præcedente multiplicatione & Subductione.*
equiritur, ut, *fugit fur ſingulis diebus* 20. *milliaria per-*
gens Die 5. *Dominus inſequitur* 30. *mill: in dies confici-*
ens: quæritur quando aſſequetur? Hic *primo per multipli-*
cationem conſtet quantum itinerit fur abſolvit 4. *diebus,*
viz. 80. *Deinde per ſubductionem* 20 ex 30. *videatur*
quantum Dominus furem indies *ſuperat* viz. 10. tum ut
0 ad 1. ſic 80 ad 8. ſic 10 Z 1
80 8.
aſſequetur ergo die octavo.

8 *Diviſio Integrorum* aliquando etiam præcedit. ut, 6. *Cum precedente Diviſione Integrorum.*
Si *in Septimanis* 2. *ſint hora* 336. *quot erunt in diebus*
28. Hic *per Diviſionem reducantur* 28 dies ad ſeptem
4. tum ſi 2 habeant 336. 4 habebunt 672. ſic
2 Z 336.
4 672.

9 Hactenus de præcedente *Integrorum* Numeratione. 7. *Cum præcedente fractionum Additione ſola.*
Aliquando etiam præcedit *Fractionum* Additio vel ſola,
vel cum ſubductione.

10 *Fractionum Additio ſola* ſic prærequiritur, ſi a-
liquis Equo Divendito pretio 80ſ. *ſive* 4l. *viderit ſe lu-*
cratum fuiſſe quartam pretii (quo emebat) partem quan-
tum erat pretium? Hic *pro pretio quæſito ſupponantur*
$\frac{4}{4}$ *cui addatur* $\frac{1}{4}$ *totum erit* $\frac{5}{4}$. *Hæc autē fractio reducatur*

ad

ad Integra, viz. 5. et 4. *tum sic*, si 5 (i.) *pretium tum Lucra, exhibeant* 80l. 4 (i.) pretium *suppositum*, erit 64l. sic, $\frac{5}{4}$ Z $\frac{80}{64}$. *emebat igitur Equum pretio* 64l (i.) 31l. 4s. et *lucratus est* 16l. (i.) *quartam pretii partem.*

7. *Cum præcedente fractionum additione & subductione*

21 *Fractionum Additio* cum *Subductione* sic præcedit: *si Inquilinus aliquis solvat ex annua Messe uni Domino* $\frac{1}{3}$, *alteri* $\frac{1}{2}$ *& residuos habeat* 64 *modios, quot modios initio habebat?* Hic $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{2}$ *per Reductionem & Additionem fiant* $\frac{5}{6}$ *deinde pro Toto quæsito supponantur* $\frac{6}{6}$ *et hac fractione subducantur* $\frac{5}{6}$ & *remanebit* $\frac{1}{6}$ *Hac insuper fractione reducta ad Integra*, viz. 1 *&* 6, *Operatio talis erit.* Si 1. (i.) *illud, quod ponitur pro residuo*, sit 64. *tunc* 5, (i.) illud, *quod ponitur pro solutis, erit* 320. *jam* 64 & 320 *iunt* 384. *Itaq; initio habebat* 384 *Modios* vel sic, si 1 *sit* 64, tam 6 (i.) illud quod ponitur pro toto quæsito, erit 384. sic 1 Z $\frac{64}{320}$ $\frac{1}{6}$ Z $\frac{64}{384}$.

Cap. VI.

De regula Aurea cum præcedente Numeratione mistâ, & Proportione.

Hactenus de *præcedente Operatione simplici*, sive Integrorum sive Fractionum ad Auream Regulam expediendam prærequisitis. Sequitur præcedens etiam *Numeratio mista & Proportio.*

Regula aurea cum præcedente.

1. *Additione mixta.*

2 *Mista Additio* sic præcedit, *Junto tria pocula argentea; & Primi pondus esto unciarum* $4\frac{1}{2}$ *Secundi*, $6\frac{1}{3}$ *Tertii* $8\frac{1}{7}$ *cum Unciæ valor sit* 4s. 6d. *quantus erit omnium*

trium poculorum valor? Hic, *primò addantur uncia*, & erunt $19\frac{5}{12}$, tum sic, si 1 uncia valet $4\frac{1}{2}$ $19\frac{5}{12}$ valent $87\frac{3}{8}$ *Tantus erit trium poculorum valor*, sic

$$\begin{array}{ccc} 1 & Z & 4\frac{1}{2} \\ 19\frac{5}{12} & & 87\frac{3}{8} \end{array}$$

3 *Missa Subductio* aliquando etiam præcedit, ut, si *Pecuarius aliquis emerit* 16 *Oves, pretio librarum* $18\frac{1}{2}$ *& postea decrescente pretio venderit* Lib. $15\frac{5}{6}$ *quanta esset jactura, si Oves fuissent* 33? *Hic primò videatur per subductionem*, viz. subducendo $15\frac{5}{6}$ ex $18\frac{1}{22}$ *quanta erat jactura*, in 16; *& constabit fuisse* $2\frac{4}{6}$ sive $\frac{2}{3}$ *tum sic*, si 16. jactura sit $2\frac{2}{3}$ *jactura* 33 erit $5\frac{1}{2}$ sic

$$\begin{array}{ccc} 16 & Z & 2\frac{2}{3} \\ 33 & & 5\frac{1}{2} \end{array}$$

2. *Cum Subductione mista.*

4 Proportio etiam aliquando antecedit, vel Arithmetica, vel Geometrica.

3. *Cum præcedente Proportione Arithmetica.*

5 *Arithmetica* Proportio sic præcedit. *Sunto Milites quidam, qui prævediendo primo die mill.* 24. *secundo* 21. *tertio* 18. *&c. (trina quovis die minuentes mill.) assequuturi sunt hostes* die 8. *supponatur etiam hostes, adventu cognito, ita obviam ire*, ut die 5. *concurrant: quot milliaria conficiebant hostes diebus istis* 5? *Hic primò numerentur Milliaria conficienda diebus* 8. *secundùm datam proportionem: & erunt* 108. tum sic, si 8. *diebus conficienda sunt Milliaria* 108. diebus 5. conficientur 67.

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}$ sic Z 108. 67 $\frac{1}{2}$

9. Proportio *Geometrica* præcedens sic erit. *Sit aliquis negotiator, qui 40 ulnas panni emit 50 lib. quanti divendet ulnam, si velit ex 100l. lucrari 12l? Hic per antecedentem proportionem invenitur lucrum ex 50l. sic 100l. dant 12l. ergo 50l. dabunt 6. Hoc autem lucrum addatur numero 50. & sic fiat Operatio 40 Venduntur libris 56. ergo 1 ulna.* $1\frac{2}{5}$ sic 40 Z 56. 1 $1\frac{2}{5}$ Itaq; ulnam vendere debet pretio $1\frac{2}{5}$ hoc est, 1l. 8s.o.

4. *Cum præcedente proportione Geometricâ.*

Cap. VII.

De Regula Trium Reciproca.

Regula Reciproca.

1 Hactenus Regula *Directa*; sequitur *Reciproca*.

2 Regula *Reciproca* est, in qua ut Tertius terminus est ad secundum, ita Primus ad Quartum.

3 Operatio talis est. Datis tribus Proportionalibus, multiplicetur *Primus* per *Secundum*, & Productus dividatur per *Tertium*, & Quotus erit *Quartus*, ut *si 12 Operarii opus impositum absolvant 8. diebus. Quot diebus idem absolvent Operarii 19? resp.* $5\frac{1}{19}$ sic,

$\frac{12}{19}$ Z 8. $5\frac{1}{19}$

4 In hac Regulâ, quò *major* est *Tertius* terminus *Primo*, eò *minor* est *Quartus Secundo*. Et quò *minor* est *Tertius Primo*, eò *major* est *Quartus Secundo*: ut, si 12 Opus absolvant 8 diebus, 9 idem non absolvent nisi diebus $10\frac{2}{3}$ sic 12 Z 8 9 10 $\frac{6}{9}$ sive $\frac{2}{3}$. Hinc dicitur

titur Regula *Reciproca*, sive *Reversa*; quia respectu Regulæ Directæ quasi revertitur, sive retrogradè repetitione operatur, & Terminus, qui in *Hac* est *Tertius*, in *Directâ* est *Primus*, & contrà.

5 Probatur hujus Regulæ Operatio Multiplicatione termini *Primi* in *Secundum*; & similiter *Tertii* in *Quartum*: et si Producti sint æquales, recta erit Operatio. *Probatio.*

6 Si Fractio annectatur termino Quarto, multiplicentur Integri inter se; & Producto addatur Numerator Fractionis. *Sic in prioribus Exemplis* 12 & 8 *producunt* 96. *&* 19 *&* 5 *producunt* 95. *cui addatur* 1 *numerator fractionis, & fiet* 96. *sic etiam* 9 *&* 10 *producunt* 90. *cui addatur* 6, *&* fiet 96. *Nota.*

Cap. VIII.

De Regula Societatis prima.

1 Hactenus Proportio *Simplex*, sequitur *Multiplex*, quæ constat ex pluribus terminis quàm quatuor, & sic plures habet Consequentes ad unum Antecedentem, vel contrà. *Regula Aurea Proportionis multiplicis.*

2 Estque vel composita terminis, vel terminis continuata.

3 *Composita terminis* est, quæ plures terminos proportionales, tanquam unum, assumit.

4 Estque vulgò dicta (ob defectum vocabulorum) vel Prima, vel Secunda.

5 *Prima* est, quæ terminos componit Numeratione vel *una*, ut Additione aut Multiplicatione solâ; vel *multiplici*, viz. Additione et Multiplicatione simul.

6 *Compositio per Additionem solam* est, qua *plures* sumuntur tum Antecedentes tum Consequentes, velut *unus* Antecedens, et *unus* Consequens; *Antecedentes* enim *addiri* ita se habent, ad Consequentes additos, sicut *Singuli* ad singulos.

7 Huc spectet Regula *Societatis Prima* (i) sine annexo *tempore:* quando scilicet plures negotiatores consortio inito pecunias conferunt ad communem aliquam negotiationem expediendam; & quilibet vel lucrum expectat proportionaliter secundùm pecuniam, quam contulit, vel Damnum sustinet. *Regula Societatis prima.*

8,

8 Hic primò ponantur separatim singulæ *Collationes* tanquam toridem unius Rationis *Antecedentes*. *Secundò* ponatur Commune *Lucrum* vel *Damnum*, tanquam illud quod *Consequentes additos* complectitur. *Deinde* Collationes omnes prius sigillatim positæ addantur: & *Totum* erit, terminus *primus*. *Secundus* erit summa Lucri vel Damni. *Tertius* verò quælibet Collatio sigillatim sumpta; & toties repetatur Regula *directa*, quot sunt particulares *Collationes*. ut, *si trium sociorum primus conferat* 12l. *Secundus* 10l. *Tertius* 8l. *& inde lucrati sint conjunctim* 15l. *quantum erit singulorum Lucrum? Primus lucrabitur* 6l. *Secundus* 5l. *Tertius* 4l. Dispositio & Operatio sic ostendit.

Exemplum De Lucro expectando.

Col: Lucr.		Lucrantur.
12.		12. 6.
10.	15l. Jam 30. 15 ergo	10. 5.
8.		8. 4.
30, tot.		

9 Ita *est* in *lucro* expectando. Similiter in *damno* sustinendo, ut si Damnum totale fuerit 15l. Damnum Primi erit 6l. &c.

De damno sustinendo.

Sic in sequenti Exemplo.

1. Exemp.

Debet aliquis 4 Debitoribus 132l. viz. *Primo* 50l. *Secundo* 40l. *Tertio* 24l. *Quarto* 18l. *At Bona Debitoris valent tantùm* 96l. *Omnibus itaq; plenè satisfieri nequit. Hinc statuit Judex ut unusquisq; pro rata Bonorum portione, quod æquum est, accipiat, secundùm hanc proportionem*; viz. *ut Primus accipiat* $36\frac{4}{11}$, *Secundus* $29\frac{1}{11}$, Tertius $17\frac{5}{11}$ *& Quartus* $13\frac{1}{11}$. *Judicis æquitatem ostendit sequens terminorum Dispositio & Operatio*: sic,

132. dant 96.	
vel (reducendo per 12 ad terminos minimos 11 dant 8.)	50. $36\frac{4}{11}$
	40. $29\frac{1}{11}$

24,

24. 17 $\frac{5}{11}$ Ergo dabunt 18. 13 $\frac{8}{11}$.

10 Si dentur Partes totum superantes, fiant omnes Exemp. 2.
gnomines, & *Numeratores* Cognominum pro Antece-
ntibus terminis sumantur, ut *Pater aliquis reliquit ex*
lamento tribus filiis 248l. *ea lege dividendas, ut pri-*
us haberet $\frac{1}{2}$ *Secundus* $\frac{1}{3}$ *Tertius* $\frac{1}{4}$. *At istæ partes su-*
rant totum. Sunt enim 268l. 13s. 4d. *ut igitur omni-*
s proportionaliter satisfiat, fiant Partes Cognomines,
$\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$. *Numeratores, viz.* 6. 4. 3. *sint consun-*
m terminus primus; & sigillatim sumantur pro termino
tio, et inde constabit quantum unusquisq; accipiet pro-
tionaliter. sic

capiunt 248. ergo
6. 114. $\frac{6}{13}$
4. 76 $\frac{4}{13}$
3. 77 $\frac{3}{13}$

Ita in hoc Exemplo. 3.
ritus reliquit uxori gravidæ 3600l. *eo pacto divi-* Exemp.
dat; ut, si filiam pareret, uxor haberet $\frac{2}{3}$ *& filia* $\frac{1}{3}$
ero filium, tum filius haberet $\frac{2}{3}$ *& Mater* $\frac{1}{3}$. *Illa tan-*
peperit & filium & filiam; quænam igitur erit cu-
j, portio?

Constat Testatoris animum fuisse, ut Mater haberet
lo plus quàm Filia, & Filius *duplo plus* quàm Ma-
nam Ratio $\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{3}$ est dupla, quoties igitur filia
ipit 1. toties Mater 2. et filius 4.

His itaque terminis, viz. 4. 2. 1. tanquam antece-
dentibus

dentibus primò conjunctim, deinde sigillatim sumpt
sic concludatur.

7. Capiunt 3600 ergo { 4. $2057\frac{1}{7}$; 2. $1028\frac{4}{7}$; 1. $514\frac{2}{7}$ }

Probatio. 11 Probatur hujus Regulæ operatio *Additione* n
merorum inventorum, quorum totum si æquale sit L
cro, vel Damno, &c. recta est Operatio. Ita in pri
Exemplo numeri inventi constituunt 15. in *secun*
96. in *tertio* 248. & in *hoc ultimo* 3600.

Cap. IX.
De Regula Dupli.

Regula dupli. 1 Hactenus Compositio terminorum proportional
um per solam *Additionem*, sequitur Compositio per s
lam *Multiplicationem*, quæ pro binis terminis *simplic*
bus assumit duos ab eis *factos*, ut 6. pro 3. & 2. 12. p
4. et 3. &c.

2 Hæc Regula à subjecto, viz. *Numero duplici* s
mendo dicitur *Regula Dupli*; quoniam in eâ *Dupli*
termini occurrent, viz. *Principales* cum aliqua *Circu*
stantia; & sic *duplici* operatione opus esset, nisi pro te
minis *simplicibus* sumerentur ab ipsis *Facti*.

3 Componuntur autem hac Regulâ termini vel *ej*
dem Loci *vel Diversi*, (i.) vel termini primi Loci in
se, et similiter termini tertii loci inter se, vel term
primi et *tertii* Loci inter se.

1. Exemp. 4 Termini *ejusdem* loci componuntur in Proporti
Directa, ut si 3 *Molæ* 2 *diebus molant* 20 *modios tri*
quot absolvent 5 *Molæ* 3 *diebus?* Hic terminus *pri*
et *tertius* sunt duplices, viz. *primus* 3 & 2, et *tertius*
et 3. Eorum itaque loco sumantur ab ipsis *Facti*, v
6 et 15. et tum sic fiat operatio 6. (i.) *terminus pri*
principalis cum sua annexa Circumstantia, dant 20 et

. *tertius principalis cum circumstantia* dabunt 50. Sic

Z 20 / 50

od *duplici* Operatione (viz. sumendo primò terminos ncipales, & deinde sigillatim *circumstantias*) sic sie-

12.§ Z 20 / 5 33 1/3 22. 2 Z 33 1/3 / 3 50

Quartus terminus *Prioris* erit *Secundus Posterioris* eationis. Est itaque hæc Regula quoddam com- dium, *unicâ* operatione illud expediens, quòd aliter n nisi *duplici* præstari potest.

Est etiam *hujus* Regulæ quoddam *Compendium* (1.) ndo occurrunt in *Primo* & *Tertio* loco termini *æqua.* tum enim sublatis *æqualibus* reliqui Proportionem cludunt. Hoc tenet, sive termini isti æquales sint rni, sive non, ut, *Si ex* 25l. *Annis* 4. *Lucrum sit* 8l. 100l. Annis 4. *quantum erit lucrum?* hic *omissis* 4 et *nquam æqualibus*, Operatio sic erit. *Compendium.* 2. *Exemp.*

25 Z 8 / 100 32

tiam in æqualibus alternis, ut, *Si ex* 25l. *Annis* 4. *rum sit* 8. *quantum* erit *ex* 100. in Annis 25? Ter- i sic se habent. 25 8 100. 4 25.

ssis autem 25 et 25 tanquam *æqualibus*, reliqui sic cludent. 4 Z 8 / 100 200

§ Termini *diversi loci* componuntur, quando occur- roportio *reciproca*; & tum termini *primi* et *tertii* *alternâ* seu *decussatâ* Multiplicatione componuntur, Circumstantia *primi* loci in terminum principalem i loci; & Circumstantia *tertii* loci in terminum cipalem loci *primi*. & Facti collocandi sunt in *eis*, ubi fuerunt *circumstantiæ*, ut in hoc exemplo. *Si Messores demetant* 6 *jugera* 4 *diebus*, *demetent* 8 §. *Exemp.*

8 Hic primò ponatur separatim singulæ *Collationes* tanquam totidem unius Rationis *Antecedentes*. Secundò ponatur Commune *Lucrum* vel *Damnum*, tanquam illud quod *Consequentes additos* complectitur. Deinde Collationes omnes prius sigillatim positæ addantur: & *Totum* erit, terminus *primus*, *Secundus* erit summa Lucri vel Damni. *Tertius* verò quælibet Collatio sigillatim sumpta; & toties repetatur Regula *directa*, quot sunt particulares *Collationes*. ut, *si trium sociorum primus conferat* 12l. *Secundus* 10l. *Tertius* 8l. *& inde lucrati sint conjunctim* 15l. *quantum erit singularum Lucrum? Primus lucrabitur* 6l. *Secundus* 5l. *Tertius* 4l. Dispositio & Operatio sic ostendit.

Exemplum De Lucro expectando.

Col: Luer. Lucrantur.

$$\left.\begin{matrix}12.\\10.\\8.\\30.\text{ tot.}\end{matrix}\right\}15\text{l. Jam } 30.15 \text{ ergo} \left\{\begin{matrix}12.\ 6.\\10.\ 5.\\8.\ 4.\end{matrix}\right.$$

9 Ita *est* in *lucro* expectando. Similiter in *damno* sustinendo, ut si Damnum totale fuerit 15l. Damnum Primi erit 6l. &c.

De damno sustinendo.

1. *Exemp.*

Sic in sequenti Exemplo.

Debet aliquis 4 *Debitoribus* 132l. viz. *Primo* 50l. *Secundo* 40l. *Tertio* 24l. *Quarto* 18l. *At Bona Debitoris valent tantùm* 96l. *Omnibus itaq; plenè satisfieri nequit. Hinc statuit Judex ut unusquisq; pro rata Bonorum portione, quod æquum est, accipiat, secundùm hanc proportionem*; viz. *ut Primus accipiat* $36\frac{4}{11}$ *Secundus* $29\frac{1}{11}$ Tertius $17\frac{5}{11}$ & *Quartus* $13\frac{1}{11}$. *Judicis æquitatem ostendit sequens terminorum Dispositio & Operatio*; sic,

132. dant 96.
vel (reducendo per 12 ad terminos minimos 11 dant 8.)

$$\left\{\begin{matrix}50.\ 36\frac{4}{11}\\40.\ 29\frac{1}{11}\end{matrix}\right.$$

24.

$\left\{ 24.\ 17\frac{1}{11} \right.$ Ergo dabunt $18.\ 13\frac{8}{11}$. 2.

10 Si dentur Partes totum superantes, fiant omnes Exemp.
gnominis, & Numeratores Cognominum pro Antece-
atibus terminis sumantur, ut Pater aliquis reliquit ex
stamento tribus filiis 248l. ea lege dividendas, ut pri-
us haberet $\frac{1}{2}$ Secundus $\frac{1}{3}$ Tertius $\frac{1}{4}$. At istæ partes su-
rant totum. Sunt enim 268l. 13s. 4d. ut igitur omni-
s proportionaliter satisfiat, fiant Partes Cognomines,
z. $\frac{6}{12}$ $\frac{4}{12}$ $\frac{3}{12}$. Numeratores, viz. 6. 4. 3. sint consum-
m terminus primus; & sigillatim sumantur pro termino
tio, et inde constabit quantum unusquisq; accipiet pro-
tionaliter. sic

$$\left.\begin{array}{lll} 6. & 114. & \frac{6}{13} \\ 4. & 76 & \frac{4}{13} \\ 3. & 77 & \frac{3}{13} \end{array}\right\}$$

. capiunt 248. ergo

ita in hoc Exemplo. 3.
aritus reliquit uxori gravidæ 3600l. eo pacto divi- Exemp.
ndas; ut, si filiam pareret, uxor haberet $\frac{2}{3}$ & filia $\frac{1}{3}$
ero filium, tum filius haberet $\frac{2}{3}$ & Mater $\frac{1}{3}$. Illa tan-
n peperit & filium & filiam; quanam igitur erit cu-
q; portio?

Constat Testatoris animum fuisse, ut Mater haberet
pla plus quàm Filia, & Filius duplo plus quàm Ma-
. nam Ratio $\frac{2}{3}$ ad $\frac{1}{3}$ est dupla, quoties igitur filia
cipit 1. toties Mater 2. et filius 4.

His itaque terminis, viz. 4. 2. 1. tanquam antece-
dentibus

dentibus primò conjunctim, deinde sigillatim sumpt
sic concludatur.

7. Capiunt 3600 ergo	4.	$2057\frac{1}{7}$
	2.	$1028\frac{4}{7}$
	1.	$514\frac{2}{7}$

Probatio.

11 Probatur hujus Regulæ operatio *Additione* nu
merorum inventorum, quorum totum si æquale sit L
cro, vel Damno, &c. recta est Operatio. Ita in *pri*
Exemplo numeri inventi constituunt 15. in *secun*
96. in *tertio* 248. & in *hoc ultimo* 3600.

Cap. IX.

De Regula Dupli.

Regula dupli.

1 Hactenus Compositio terminorum proportional
um per solam *Additionem*, sequitur Compositio per s
lam *Multiplicationem*, quæ pro binis terminis *simpli*
bus assumit duos ab eis *factos*, ut 6. pro 3. & 2. 12. p
4. et 3. &c.

2 Hæc Regula à subjecto, viz. *Numero duplici* s
mendo dicitur *Regula Dupli*; quoniam in eâ *Dupli*
termini occurrent, viz. *Principales* cum aliqua *Circu*
stantia; & sic *duplici* operatione opus esset, nisi pro t
minis *simplicibus* sumerentur ab ipsis *Facti*.

3 Componuntur autem hac Regulâ termini vel *ej*
dem Loci *vel Diversi*, (i.) vel termini primi Loci in
se, et similiter termini tertii loci inter se, vel term
primi et *tertii* Loci inter se.

1. Exemp.

4 Termini *ejusdem* loci componuntur in Proporti
Directa, ut si 3 *Molæ* 2 *diebus molant* 20 *modios tri*
quot absolvent 5 *Molæ* 3 *diebus?* Hic terminus *pri*
et *tertius* sunt duplices, viz. *primus* 3 & 2, et *tertius*
et 3. Eorum itaque loco sumantur ab ipsis *Facti*,
6 et 15. et tum sic fiat operatio 6. (i.) *terminus pri*
principalis cum sua annexa Circumstantia, dant 20 c

. *tertius principalis cum circumstantia* dabunt 50. Sic

Z^{20}_{50}

od *duplici* Operatione (viz. sumendo primò terminos ncipales, & deinde sigillatim *circumstantias*) sic sic-

1a. § $Z^{20}_{33\frac{1}{3}}$ 5 2a. 2 $Z^{33\frac{1}{3}}_{50}$ 3

Quartus terminus *Prioris* erit *Secundus Posterioris* eationis. Est itaque hæc Regula quoddam com- dium, *unicâ* operatione illud expedens, quòd aliter n nisi *duplici* præstari potest.

Est etiam *hujus* Regulæ quoddam *Compendium* (1.) ndo occurrunt in *Primo* & *Tertio* loco termini *æqua-* tum enim sublatis *æqualibus* reliqui Proportionem cludunt. Hoc tenet, sive termini isti æquales sint rni, sive non, ut, *Si ex* 25l. *Annis* 4. *Lucrum sit* 81. 100l. Annis 4. *quantum erit lucrum?* hîc *omissis* 4 et *tanquam æqualibus*, Operatio sic erit. *Compendium* 2. *Exemp.*

Z^{8}_{32} 25 100

tiam in æqualibus alternis, ut, *Si ex* 25l. *Annis* 4. *rum sit* 8. *quantum* erit *ex* 100. in Annis 25? Ter- ir sic se habent. 25 8 100. 4 25.

ssis autem 25 et 25 tanquam *æqualibus*, reliqui sic cludent. Z^{8}_{200} 4 100

Termini *diversi loci* componuntur, quando occur- roportio *reciproca*; & tum termini *primi* et *tertii* *alternâ* seu *decussatâ* Multiplicatione componuntur, Circumstantia *primi* loci in terminum principalem i loci; & Circumstantia *tertii* loci in terminum cipalem loci *primi*: & Facti collocandi sunt in *eis*, ubi fuerunt *circumstantiæ*, ut in hoc exemplo. Si *messores demetant* 6 *jugera* 4 *diebus*, *demetent* 8 §. *Exemp.*

messores, 12 *jugera quot diebus?* Hic Reciprocatio e
quia numerus messorum augetur Ratione *quadrupla*,
Labor tantùm Ratione *dupla*, ideóque crescente num
ro messorum *decrescat* necesse est numerus dierum. D
positio terminorum sic esto.

Mess. 2. 8. ubi ex 6 & 8 producuntur Jug. 6. 12. p
termino *primo* 48. et ex 12. & 2. producun
pro *tertio* termino 24. tum Operatio sic erit, 48
solvunt 8 *diebus*, *ergo* 24 *diebus* 2. *vel pro* 48 & 24.
mi possunt termini minimi, viz. 2 & 1. sic 48 Z 24
2 Z 4
1 2.

Hic (licèt in Exemplo sit Reciprocatio) operand
est ut in Regula *Directa*. *Reciprocatio* enim absolvit
alterna multiplicatione. Quòd si, omissâ istâ Multi
cationе, Res absolveretur duplici Operatione; tum p
ma deberet esse *Reciproca*, secunda *Directa*, ut
Mess. 2. Z 4 dieb. Jug. 6 Z 1. dieb.
8 1 12 2.

Cap. X.

De Regula Societatis secunda.

1 Hactenus Compositio terminorum, *una* tantùm n
meratione: sequitur Compositio *multiplici* numeratio
viz. Additione & Multiplicatione simul: *primò* en
Dati termini multiplices in se multiplicantur; & *de*
de adduntur ab eis Facti.

Regula Societatis secunda.

2 Huc spectat Regula *Societatis secunda*, in c
Tempus vel alia Circumstantia termino principali
nectitur, ad quam expediendam, *primò* Circumstan
quælibet ducenda est in terminum principalem, cui
hæret: *secundò*, Producti omnes addendi sunt.

Exemp.

Totum erit Terminus Proportionis *Primum: Tertiò* v
Terminus erit, quilibet *Productus* per se sumptus; u
Duorum Mercatorum primus contulerit 6l. *per* 4 *mens*
& *secundus* 8l. *per* 5 *menses*, *unde lucrati sunt* 12l. *qu*
tum singulis ex hoc lucro cedet? Termini tales sunt.

Lib. 6. 8. Mens. 4. 5. Prod. 24. 40. Tot. 64. Hic multiplicatio utriusque Circumstantiæ in terminum suum Principalem (ut 4 in 6. & 5. in 8.) Productos exhibet 24 & 40. et hi per Additionem fiunt 64. tum sic.

4 Lucrantur 12 ergo $\begin{cases} 24.4\frac{1}{2} \\ 40.7\frac{1}{2} \end{cases}$

Similiter in hoc Exemplo.

Tres Mercatores societatem ineunt per 10 menses continuandam. Primus attulit 6l. & post 5 menses sustulit omnia. secundus post 2 menses attulit 10l. & post septimum repetiit 5l. Tertius post 2 Menses attulit 6l. & post septimum addidit ulterius 4l. tandem vidit se lucratus fuisse 30l. quantum itaq; unusquisque accipiet? Hic primo notetur cujusvis conveniens tempus; *Deinde* hoc tempus multiplicetur in sortem illam, ad quam pertinet: idque toties quot fuerant mutationes. Ita cùm *Primus* reliquerit in Consortio 6l per 5 *Menses, multiplicentur* 6 *in* 5, Productus erit 30. & cum *aliis* 5. *menses* reliquerit tantùm 4l. multiplicentur 5 in 4, Productus erit 20. Jam addantur 30 & 20, Totum erit 50. et hic numerus ponendus est pro *Primo Mercatore.* Exemp.

Ita cùm *Secundus* habuerit in Consortio 10l. per 5 *menses*, et postea 5l per 3 menses, *multiplicentur* 10 in 5. 5 in 3. et Producti 50 et 15 additi dabunt 65, pro *Secundo Mercatore ponendum.*

Denique cùm *Tertius* habuerit in Consortio per 5. *menses* 6l. et postea per 3 *menses* 10l. *multiplicentur* 5 *in* 6 et 10 in 3. & Producti 30 et 30 additi dabunt 60, *pro tertio Mercatore ponendum.* Jam 50, 65, et 60. fiunt 175. et hic erit terminus *primus.* tum sic.

175 Lucrantur 30. ergo	50	$8\frac{4}{7}$	
	65	$11\frac{1}{7}$	
	60	$10\frac{2}{7}$	

Cap. XI.

De Regula Alligationis prima.

1 Hactenus Proportio Composita *Prima*, sequitur *Secunda*, quæ dicitur *Alligatio*.

Alligatio. 2 *Alligatio* est, quæ *Totum* è Mistarum Mensurarum pretiis *Toti* è simplicium mensurarum pretiis æquat. Unde nomen habet; quia per Eam varia artificiosè alligantur ad statutum aliquod pretium inveniendum, quod inter pretia mensurarum simplicium Medium erit.

3 Est autem Alligatio vel *Prima*, vel *Secunda*.

Prima: Differentiarum Alternatio. 4 *Prima* est, quæ differentias Extremorum à Medio alternat, (i.) Differentiam Majoris attribuit Minori & Minoris Majori.

5 *Differentiarum alternatio* (quæ diligenter observari debet) secundùm Regulas sequentes instituenda est.

Reg. 1. 1 Si *Extrema* sint numero *paria*; (i) si tot sint, quot Medio sunt *Majora*, quot sunt *Minora*, tum singula extrema cum Medio *semel* tantùm comparantur; ut hîc,

	Extr.	Diff.
	12.	3.
Med. 8.	10.	1.
	7.	2.
	5.	4.

Reg. 2. 2 Si *Extrema* sint *imparia*, (i.) si Medio *Majora* & *Minora* non sint *æqualis* numeri; tum vel utrinque ex Extremorum *Pluralitas*; vel ex una parte, sunt Extrema *multa*, et ex alterâ *unicum* tantùm. Si *unicum* tantùm sit extremum ex alterâ parte, tum alia singula extrema cum medio *semel* tantùm comparentur: at *unicum* illud toties comparetur, quot sunt *reliqua* Extrema; tandem

dem omnes Differentiæ ei attributæ in unam summam colligantur loco *unius Differentiæ*.

	Extr.	Diff.	
ut hîc,	8.	1.	*ubi Differentia attributa Extremo* 3 *est* 7.
	6.	1.	
Med. 4.	5.	1.	
	3.	4. 2. 1. 7.	

3 Si extrema *imparia* sint ex *utraq;* parte *multa*, tum comparetur cum medio *unum minoris* numeri (1.) unum è pauciorib*us*) *toties, quanta* est Differentia numerorum inæqualium additâ unitate, Reliqua omnia *semel*. Reg. 3.

	Extr.	Diff.	
	3.	2.	*ubi Extrema ex una parte sunt* 3. *ex altera* 2. *Itaque Differentia numerorum* 1. *Hinc* 9. *ultimum extremum comparatur bis propter additam unitatem, reliqua omnia semel.*
	5.	2.	
Med. 7.	6.	1.	
	8.	1.	
	9.	4. 2.	

6 His de differentiarum Alternatione præcognitis; Regula absolvi potest vel Proportione *simplici*, & dicitur Alligatio Primi *generis*; vel *composita* per Additionem, et dicitur Alligatio *secundi generis*.

7 Alligatio *primi generis* est, quæ datâ numerorum optatorum parte aliquâ reliquam simplici proportione concludit, ut *si* 8 *modii Tritici pretii* 6*s. miscendi sint cum tribus aliis frumenti generibus, quorum primum valet* 5*s. secundum* 3*s. & tertium* 2*s. quot illorum modii sunt sumendi, ut modius mistus valeat* 4*s.* Hîc pars optatorum numerorum, viz. modiorum miscendorum, *data* est, sc. 8. *Deinde* pretia *Extrema* & *simplicia* sunt, 6*s.* 5*s.* 3*s.* 2*s.* Pretium *Mistum* seu *Medium* est 4*s.* Insuper *Alternatio Extremorum* à medio talis est. *Alligatio prima. Primi generis. Exemp.*

	Extr.	Diff.
Med. 4.	6.	2.
	5.	1.
	3.	1.
	2.	2.

Extremis sic alternatis, ponatur in *primo* loco Differentia

rentia attributa *illi Extremo*, cujus mensura est *Data*, viz. 2. quæ attribuitur *Extremo* 6. cujus *data* mensura fuit 8. In *tertio* loco ponatur *ipsa data mensura*, viz. 8. In *secundo* loco ponantur *reliquæ sigillatim* Differentiæ. Et tum sic fiat Operatio.

Modii pret. 6s. *requirunt*
1. *Modium*, *Pret.* 5s. gò 8. 4.
1. *Modium*. *Pret.* 3s. gò. 8. 4.
3. *Modios*; *Pret.* 2s. gò. 8. 8.

Itaque cum 8. modiis *Tritici* miscendi sunt modii mentorum *reliquorum*, *Primi* 4, *Secundi* 4, & *Tertii* 8. sunt itaque modii omnes 24. et cùm *pretium mistum* unius modii sit 4s. pretium *Mistum* omnium erit 4l. 16s. quod æquatur Toti è simplicium Mensurarum pretiis. Nam 8. *mod.* pret. 6s. valent 2l. 8s. 4. *Mod.* pret. 5s. valent 1l. & 4 *mod.* pret. 3s. valent 12s. & 8. *mod.* pret. 2s. valent 16s. quorum *Totum* est etiam 4l. 16s. unde constat rectam fuisse Operationem.

Alligatio Prima secundi generis. Exemp.

8 Alligatio *secundi generis* est, quæ Dato toto è numeris optatis Particulares omnes *Proportione* per Additionem *composita* concludit. ut *Hospes aliquis ex uno genere vini, cujus pretium est* 9d. & *ex altero, cujus pretium est* 12d. *exhaurire cupit* 8 *Cantharos*, *pret.* 10d. Hic et in similibus, ponatur pro *primo* termino *Totum* è Differentiis Extremorum à Medio: pro *secundo* Totum è numeris optatis *datum*, & pro *Tertio* Differentiæ Extremorum à Medio *alternatæ*. Jam *Totum* è numeris optatis *datum* est 8. Pretium *medium* est 10d. pretia *extrema* sunt. 9d. 12d. *Differentiæ* illorum sunt 1 & 2 quarum *Totum* est 3. *Alternatio* talis est.

Extr. Diff.
9. 2.
Med. 10.
12. 1.

His positis, Operatio sic absolvitur.

3 dant 8. ergo { 2. $5\frac{1}{3}$; 1. $2\frac{2}{3}$

Ex

haurier itaque Vini Cantharos $\left\{ \begin{array}{l} 5\frac{1}{3} \text{ Pret. 9d.} \\ 2\frac{2}{3} \text{ Pret. 12.} \end{array} \right.$

Horum omnium pretium *totale* erit 6ſ. 8d. quod æquatur *Toti* pretio priùs poſito, viz. 8. Cantharorum, pret. 10d. (i.) 6ſ. 8d. Itaque recta erat Operatio.

Cap. XII.

De Alligatione Secunda.

Hactenus Alligatio *Prima*, ſequitur *Secunda*, quæ Medium proportione per Multiplicationem & Additionem compoſitâ concludit, ut, Si 7. *Cantbari vini pret.* 10d. *miſcendi ſint cum* 9. *Cantharis vini pret.* 12d. *quantum erit pretium unius Cantbari miſti.*

Hîc Totum è ſimplicium menſurarum numeris ponatur pro termino *Primo*: *deinde*, *Totum* è Factis ab iſtis ſimplicium numeris per ſua Extrema ſive pretia, ponantur pro termino *Secundo*. *Tertiúſque* terminus erit *Data* miſtæ menſuræ pars. Jam in *Dato* Exemplo, numeri ſimplicium Menſurarum ſunt 7 & 9. quorum *Totum eſt*, 16. Deinde *Extrema*, ſive *pretia* iſtorum numerorum, ſunt 10. & 12. *Facti* autem ab iſtis numeris per hæc extrema, viz. à 7. per 10. & à 9. per 12. ſunt 70. & 108. quorum *Totum* eſt 178. Tandem *Data* pars menſuræ miſtæ eſt, 1. ſic enim fit Diſpoſitio. *Alligatio ſecunda.* 1. Exemp.

Simplices Pretia.	*facti.*
Menſuræ.	
7. 10.	70.
9. 12.	108.
	178. *tot.*

Unde Operatio ſic abſolvitur.

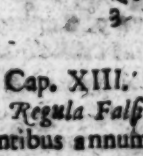
6 Z 178. (i.) 16. *Cantbari valent* 178d. *ergo* 1 $\frac{11}{8}$ *unius Cantbari pretium erit* 1 $\frac{11}{8}$

2 Si

2. Exemp. 2 Si Miscendæ sint *Partes*, reducantur ad *Cognomines*, et tum pro ipsis sumantur integra proportionalia, et sic fiat progressus ut antea, ut si $\frac{1}{2}$ *Canthari unius vini pret.* 10d. *misceatur cum* $\frac{1}{3}$ *Canthari alterius vini pret.* 6d. *quantum erit pret. Canthari unius Misti?* hic reducantur $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ & $\frac{3}{6}$ ad $\frac{2}{6}$ et pro ipsis sumantur 3 & 2, unde Dispositio & Operatio talis erit.

Simp. Pret. Facti.

3.	10.	30.
2.	6.	12.
		42. *tot.*



Cap. XIII.

De *Regula Falsi.*

Regula Falsi. 1 Regulis præcedentibus annumerari solet Regula alia, dicta *Regula Falsi*: quæ docet elicere ex falso verum.

2 Est autem hæc Regula vel *unius* positionis, vel *duplicis.*

1. *Unius Positionis. Exemp.* 3 Regula *unius positionis* est, in qua unica fit positio alicujus Numeri, tanquam Quæstioni satisfacturi, ut in hoc. Si *tres accepturi sint* 400l. *hac lege*, ut *Secundus accipiat triplo plus quàm Primus, & Tertius quadruplo plus quàm Secundus; quantum unusquisq; accipiet?* Hîc ponatur Numerus quivis, & examinetur juxta datam proportionem; si omnia non consonent, ex falso posito eliciendum est verum per Regulam Trium, *ponatur itaq;* 400l. *dividi in tres quascunq; partes secundùm datam proportionem*, viz. in 3. 9. 36. quarum totum est 48.

Istis positis triplici operatione Quæstioni ita satisfit.

48.

8. *proveniunt* ex $\left\{\begin{matrix}8\\9.\\36\end{matrix}\right.$ *ergò* 400. ex $\left\{\begin{matrix}25.\\75.\\300.\end{matrix}\right.$

400.

rimus itaque accipiet 25l. *Secundus* triplo plus, viz. 75l. *tertius* quadruplo plus quàm *secundus*, viz. 300l Omnes simul 400l.

Similiter in hoc Exemplo. *Exemp. 2.*

Interrogatus quidam quantum pecuniæ habebat in Arca, respondebat tantam habuisse summam, cujus $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{4}$ & $\frac{1}{6}$ *unt* 45l. *quantum ergo habeat?*

Hic, ponatur 48. cujus $\frac{1}{3}$ est 16. $\frac{1}{4}$ 12. & $\frac{1}{6}$ 8. uæ sunt tantùm 36. Hinc operatio talis erit. 36. *proeniunt* ex 48. ergò 45. ex 60. habuit itaque 60l. cuus summæ $\frac{1}{3}$ est 20l. $\frac{1}{4}$ 15l. $\frac{1}{6}$ 10l. quæ tres partes unt 45l.

4 Regula falsi *duplicis positionis* est, quæ duos ponit Numeros quorum uterque putatur Quæstioni propositæ atisfacturus. 2. *Duplicis Positionis.*

5 In hâc *primò* ponatur *unus quivis* numerus, & xaminetur ut antèà. Si hic numerus *positus* Quæstioni on respondeat, 1. notetur Erroris *Excessus* vel *Defectus* um litera P. vel M. (i.) ad *Plus* vel *Minus* significandum.

2 Ponatur *alter quivis* numerus, & singulariter xaminetur. Si *hic* etiam non respondeat, notetur *Error* priùs. Est autem Erroris, vel utrinque *Excessus*, aut trinque *Defectus*: Vel ex una parte *Excessus*, & *Defectus* ex altera, & secundùm hanc Erroris *diversitatem*, *versus* esse debet operandi modus, secundùm regulas quentes.

1 Si utrinque fuerit Erroris vel *Excessus* vel *Defectus*, *Reg. 1.* bducatur Error *minor* ex *majori*, & *Residuum* ponatur pro *Divisore*. Deinde multiplicentur numeri positi

in

in Errores *alternos*, & Productus *minor* subducatur e *majore*. Tandem, *Residuum* ex ista subductione dividatur per datum *Divisorem* & *Quotus* erit numerus *Quæsitus*, ut in hoc Exemplo.

Exemp. *Quæratur Numerus è cujus Dimidio subductis* $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ *relinquentur* 13. *quantus erit Numerus Quæsitus?*

Ad hunc inveniendum,

Primò ponatur Num. 40. è cujus dimidio viz. 20. subductis $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ remanet tantùm 5. remanere autem debebant 13. Est ergò hic Error in *defectu* 8.

Secundò ponatur Num. 64. è cujus dimidio viz. 32 Subductis $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{4}$ remanet tantùm 8. Est itaque hic etiam Error in *Defectu* 5. Ista autem sic notentur.

Positi numeri	40	64.
	m.	m.
Errores	8.	5.

Jam subducto Errore *minore* ex *majore* viz. 5. ex 8. remanet 3. & *hic* erit *Divisor*.

Deinde 40. & 64. multiplicatis in Errores alternos, viz. 40. in 5. & 64. in 8. *Producti* erunt 200. & 512. Subducto etiam Producto *minore* ex *majore* residuum erit 312.

ultimo, 312. divisis per 3. Quotus erit 104. et *hic* est numerus *Quæsitus*: nam ex hujus dimidio, viz. 52. subductis $\frac{1}{2}$ (i.) 26, et $\frac{1}{4}$ (i.) 13. remanet 13. Collocatio omnium talis esto.

Dividendus 312.

Producti. 200. 512.

Positi

Positi	40	64.	
	m.	m.	(104. *Quotus.*
Error.	8.	5.	Reg. 2.
Divisor.	3.		

2 Regula hæc est.

ex una parte erratum fuerit in *Excessu*, ex altera in *Defectu*, addantur Errores; & Totum erit *Divisor*. Deinde multiplicentur Numeri positi in Errores *alternos*, producti addantur. Totum erit *Dividendus*; qui per totum *Divisorem* divisus dabit in Quoto *Quæsitum*, ut hoc Exemplo.

Dixit quondam Alexander, Ego Hephæstionem supero annis. Clitus ætates nostras complectitur, & insuper, annos. Nos autem tres simul complemus annos 96. Quot ergò fuerunt anni singulorum? Hic sumantur tres numeri, horum *primus* superat *secundum* per 2. & *tertius* utrumque per 4. *Exempl.*

Primò itaque ponatur pro ætate *Alexandri* 20. assumpto pro *Hephæstione* 18. & pro *Clito* 42. At isti sunt tantùm 80. *hic* itaque est error in *Defectu*, viz. 16.

Secundò sumantur, 30. 28. 62. At isti sunt, 120. *hic* itaque est error in *Excessu*, viz. 24.

Ita sic notentur.

	96.	
Positi	20.	30.
	18.	28.
	42.	62.
Tot.	80.	120.
	M.	P.
Error.	16.	24.

Cum additis erroribus, viz. 16. & 24. *Totum* erit 40. hic erit *Divisor*. *Deinde* multiplicatis Numeris primò *positis* in Errores *alternos*, viz. 20. in 24. & 30. in 16. *Producti* erunt 480. Quorum *totum* est 960. & hic erit *Dividendus*. *ultimò*, 960. divisis per 40. *Quotus* erit 24. Tot igitur fuerunt Anni *Alexandri*. Itaque

Anni

Anni *Hephastionis* erant 22. & *Cliti* 50. quorum numerus totus est, 96.

Collocatio omnium talis esto.

Dividendus.	960.		
Productus.	480	480.	
Positi.	20.	30.	
	28.	28.	
	24.	62.	(96. 25
tot.	80.	120.	
	M.	P.	
Error.	16.	24.	
Divisor.	40.		

Cap. XIV.

De Proportione terminis continuatâ, & De Progressione Geometricâ.

Proportio terminis continuata.

1 Hactenus Proportio Multiplex *terminis comp* in Regula *Societatis*, *Unpti*, *Alligationis*, & *Falsi*. Sequitur Proportio multiplex *terminis continuata*.

2 Proportio hæc *Continuata* est, quando Datarationum terminis disjunctis alii proportionales respondent, ut, Datis rationibus 4, ad 3. & 5, ad 4. respondent, 20, 15, 12. tanquam termini Datis conti *proportionales*, sive Datas rationes *continuantes* modo.

4. 3. 5. 4.
20. 15. 12.

ubi; *ut se habent* 4. *ad* 3. *ita* 20. *ad* 15. & sicut 5. ad ita *continuè*, 15. ad 12.

De hac proportione, & de Inventione terminorum D tis quibuslibet Rationibus continuè proportionalium pl dicenda essent: sed, cùm ad Praxin Arithmeticam u garem Regulæ præcedentes sufficiant, eadem hic, comp dii gratiâ, omittuntur. Si quis autem de istis plura vu consulat URSTITIUM Arithm. part. 2. c. 27. *quærenti abundè satisfiet.*

Proportio Geometrica Continua.

3 Hactenus itaque Proportio Geometrica Disjun sequitur *Continua*, cujus singuli termini intermedii

Antecede

ntecedentis & Consequentis rationem subeunt; quæ rationibus *continuè* cohæret, ut quæ ratio est primi termini ad *secundum*, eadem quoque sit *secundi* ad *tertium*, &c. ut in his.

4.	6.	9.	$1\frac{1}{2}$
2.	4.	8.	2.
3.	9.	27.	3.

4 Estque vel Simplex, vel Multiplex. *Simplex.*

5 *Simplex* est, in qua *unum* tantum est Extremorum medium, ut, 4. 6. 9.

6 In hâc, *Factus* ab extremis æquator *Facto* à Medio; ita in dato Exemplo. *Factus* à 4. & 9. est 36. similiter & *Factus* à 6. est 36.

7 *Multiplex* est, in qua plures sunt termini intermedii eâdem *continue* ratione progredientes; ideoque dicitur *Progressio Geometrica*. Itaque, *Multiplex.*

8 *Progressio Geometrica* est, in qua numeri *continuè* excunt per similem proportionem, ut, 2. 4. 8. 16. 32. *Progressio Geometrica*

si tres sunt intermedii termini, viz. 4. 8. 16.

9 In hâc Progressione spectanda est Inventio Terminorum & summæ. *Inventio Terminorum.*

10 *Inventio terminorum* est vel continuè *omnium*, vel *Datorum* quorumlibet. *Continuè omnium.*

11 Inventio *continue omnium* sit vel in Progressione *Ascendente*, vel in *Descendente*.

In *Ascendente* sic, 1.

datis aliquibus terminis, multiplicetur *ultimus*, sive *Maximus*, per *Nomen* Rationis; & Productus erit terminus *proximus*. Ita datis his quatuor, 2. 4. 8. 16. *Maximus* est 16. Ratio *dupla* est, itaque multiplicato 16. per 2. Productus erit 32. (i.) *proximus terminus ascendendo*, *In Progressione Ascendente Modus.*

Vel sic, Dividatur *factus* à *Postremo* per *Penultimum*, & Quotus erit *Proximus*: ita *Facto* à 16. viz. 256. *diviso* per 8. *Quotus* erit 32. sed prior modus brevior & facilior est. 1. *Modus.* 2.

In *Descendente* sic.

Datis

2. In Descendente Progressione.

Datis quibusdam terminis, dividatur *Minimus* per *Nomen* Rationis, & Quotus erit *proximus terminus*. Ita datis his tribus 81. 243. 729. *Minimus* est 81. Ratio est *tripla*. Itaque 81. diviso per 3. *Quotus* erit 27. & hic erit *proximus descendendo*, vel sic. Multiplicetur *minimus* in se & *Factus* dividatur per *penultimam*, & Quotus erit *proximus terminus*, ita *Facto* ab 81. viz. 656 *diviso* per 243. Quotus erit 27. At hic etiam primo modo est facilior.

Modus 1.

Modus 2.

2 Inventio termini alicujus *optati* sic erit 3

2. Inventio termini optati.

Datis terminis proportionalibus, multiplicetur *ultimus* in se & *factus* divisus antecedentium quolibet dabit in *Quoto* Terminum *tot gradibus* sequentem Datum ultimum, *Quot* eundem antecedit *Divisor*, ut hic:

Modus 1.

Progressio 1. 2. 4. 8. 64.
Gradus 4. 2. 3. 1. 2. 3. 4.

Ubi 8. *multiplicato* in se, & Producto *diviso* per 1. *Quotus* est 64. qui 4. *gradibus* sequitur 8. sicut eundem 4 *gradibus* antecedit. 1 Eodem modo inveniri potest terminus *Sextus*, *decimus*, vel *quivis optatus* (supposito quòd *tot* antecedunt *datum ultimum*) viz. multiplicando, ut anteà, & productum dividendo per *Sextum* terminum antecedentem, vel *Decimum*. *Aliter sic*: Terminis *Datæ Progressionis* subjiciantur naturali ordine 1, 2, 3, &c. tum multiplicentur inter se *Dati quilibet*, & Factus dividatur per *primum*; & *Quotus* erit Progressionis terminus *uno minor*, quàm est *uterque simul* numerus multiplicatis respondens: ut,

Modus 2.

Dati. 2. 4. 8. 16. 32. 64. 1024.
Subjecti. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Ubi *sex* dati sunt Progressionis termini; viz. 2. 4. 8. 16. 32 64. Jam ad inveniendum terminum *decimum* multiplicentur *isti duo termini*, quibus subjiciantur 5 & 6. qui sunt 32, & 64. quorum *Productus* erit 2048. deinde dividatur hic per 2. & Quotus erit 1024. & hic erit terminus *decimus*. Ita ad inveniendum terminum *nonum* multiplicandi inter se sunt illi *termini*, quibus sub

bjiciuntur 4, & 6. viz. 16. & 64. & sic quivis alius.

13 Hactenus Inventio terminorum, sequitur Inventio *summæ*, quæ sic fit. *Inventio summæ.*

1 Si Progressio sit *duplæ* proportionis, & *primus* terminus sit 1. duplicetur terminus *ultimus*; à toto abjiatur *unitas*, & Residuum erit *summa*, ut 1,2,4,8,16, 2,64,128. hic si duplicetur 128. *totum* erit 256. abesta unitate remanet 255. & hæc est totius Progressionis *summa*. *Reg. 1.*

2 Si Progressionis *primus* terminus sit supra unitem, multiplicetur *ultimus* terminus per *Nomen* Rationis; deinde à Producto abjiciatur terminus *primus*, & Residuum dividatur per numerum *unitate minorem*, quàm est *Nomen* Rationis, & Quotus dabit *Summam*; hic. *Reg. 2.*

9, 27, 81, 243, 729, 2187. hic, si terminus *ultimus*, viz. 2187. multiplicetur per 3. nomen rationis (*Ratio enim est tripla*) Productus erit 6561. ex hoc abjiciatur terminus *primus*, viz. 3. remanet 6558. hoc *Residuum* dividatur per 2. qui est numerus *unitate minor*, quàm est *nomen* rationis, & *Quotus* erit 3279. & hæc est totius Progressionis *Summa*. Hic adjiciatur Exemplum tale. *Quidam inter pocula Equum in pedibus haben. 16 clavos, ita emebat, ut solvere pro primo clavo nos quadrantes, pro secundo 4. pro tertio 8. & ita deinceps proportione duplâ. Quæritur quantum sit totum pretium futurum.* *Exempl.*

Termini sic aptentur.

4,8,16,32,64,128,256,512.

2,3,4, 5, 6, 7, 8, 9.

Hic secundum priorem regulam inveniendus est terminus *ultimus*, viz. *Decimus sextus*, qui est 65536. Jam, prius, multiplicetur iste numerus per nomen rationis, viz. 2. & *Productus* erit 131072. *inde* abjiciatur terminus primus, viz. 2. & Residuum erit 131070. Deinde hoc Residuum dividatur per numerum *unitate minorem*, quàm est *nomen* rationis, viz. per 1. & (cum

unitas

nitas non dividat ; Quotus 13 1076. erit ; Itaq
tot Quadrantibus emebat Equum ; hoc est, pret. 13
10s. 7d. ob.

Arithmeticæ Finis.

INDEX.

FINIS.